Aerodeportes

Nº 68 - Octubre de 1987 - A 4

Proyecto: *Museo Aeroespacial de la Nación*

- **Vuelo a Vela**

Más Kilómetros... A Mayor Velocidad

- **Polémica**

Vuelve la "Pulga del Cielo"

- **Construcción**

La Revolución de los Materiales Compuestos

- **Aeromodelismo R/C**

El "OCLAF 22"

40 años de trayectoria en la vida aeronáutica argentina...

...con planes de inversión y desarrollo que no se detienen...

Cielo S.A.

AVIONES - REPUESTOS
REPRESENTACIONES

AV. DEL LIBERTADOR 8108 - TEL. 701-2449/9978
1429 CAPITAL FEDERAL - TELEX: 23020 BRUPAV - AR
HANGARES AERODROMO INTERNACIONAL DON TORCUATO – TEL. 748-3679
BUENOS AIRES – REPUBLICA ARGENTINA

Aerodeportes

AÑO VIII — Nº 68 — Octubre 1987
Precio del Ejemplar ₳ 4

Revista mensual ilustrada, órgano informativo de la Confederación Argentina de Entidades Aerodeportivas (CADEA) y continuadora de la publicación "Espacio Aéreo Deportivo".

DIRECTOR
Tomás Dánil Berriolo

COLABORADORES ESPECIALES
Gilberto Julián Riega, Ildefonso Domingo Durana, Ricardo Marcelo Buffet, Algerio Nonis, Rubén Dallochio, Armando O. Picón, Ladislao Pazmany

RELACIONES PUBLICAS Y PUBLICIDAD
Carlos A. Marsal
Mirta Durana
Miguel A. Conde

SECRETARIA
Norma Barrios de López

ASISTENTE DE DIRECCION
Graciela Ferrari

COORDINACION GRAFICA
Daniel Alfredo García

ASISTENTE GRAFICA
Andrea Barberis

ARMADO
Norberto Barberis

ARTE
Rubén Puppo

SUSCRIPCIONES Y DESPACHO
Norma Elia Sansone

ARCHIVO
Daniel Rupérez

CORRESPONSALES EN EL EXTERIOR
Austria: *Friedrich Wegerer, C.v. Hatzendorfstrasse 29, A-8010, Graz.* **España:** *Rafael García Albalá, Avda. de Bruselas 68'5º 1, Madrid 28.* **Chile:** *Sergio Barriga Kreft, H. de Aguirre 4024, Santiago.* **Francia:** *Jean de Medrano, 35 Rue Louis Pasteur, Luville sur Orge, 91310.* **Italia:** *Plinio Rovesti, Via Picerli 44, 00120, Rieti.* **Perú:** *Raúl Cabrera Vélez, Los Jazmines 265, Lince, Lima.* **Estados Unidos:** *Ladislao Pazmany, P.O. Box 80051 - San Diego - California 92138.*

Publicación Adherida a la Asociación de la Prensa Técnica Argentina (APTA).

CADEA es Miembro Activo de la Federation Aeronautique Internationale

SUSCRIPCION ANUAL (12 Ediciones)

Bolivia, Brasil, Chile Paraguay, Perú y Uruguay ...	*u$s 25*
América	*u$s 37*
Europa y Oceanía	*u$s 47*

Sumario

Sumario
Sumario
Sumario
Sumario
Sumario

Diploma de Honor del Círculo de Escritores de Aeroastronáutica (CEA).

•

Diploma de Honor 1985 de la Federación Aeronáutica Internacional (FAI).

Aeromodelismo

El "OCLAF" 22; por Hernán J. A. Falco 46
Hélices Para Modelos con Motor de Goma; por Eliseo Scotto 24

Construcción

La Revolución de los Materiales Compuestos Está en Marcha; por Brian Gilmore y Peter Garrison 6

Historia Aeronáutica

El "Avro" 694 (a) "Lincolnian"; por Francisco Halbritter 4

Noticias

Carné de Identidad; por Bernardo Resnik 2
Museo Aeroespacial de la Nación; por Com. (R) Santos Domínguez Koch .. 12
El "Brasilia Está más Liviano"; por Carlos Alberto Marsal 48
¿En Qué Andan los Clubes? 52
Síntesis Aerodeportiva 54
¿Dónde y Cuánto?; por CAM 58
Oshkosh 1987; por Aldo Jorge Berardi 64

Opinión

Editorial: Para Empezar... Algo Viable 3
De Aquí y... de Allá; por Gilberto Julián Riega 38
Hablemos de Instrucción; por Iván de Benedictis 50
Correo Aerodeportivo 68

Paracaidismo

Precisión: Técnicas Europeas; por Eduardo Tonelli 62

Seguridad

Sustancias Peligrosas; por Iván de Benedictis 30
El Alistamiento del Vuelo; por Iván de Benedictis 34

Vuelo a Motor

Culminó en Jujuy la Región Norte; por Bernardo Resnik 20
¡No! La "Pulga" no Entra en Pérdida; por Dr. Helmut Moenke 40
¿Entra o no Entra en Pérdida una "Pulga del Cielo"; por Felipe Burgers .. 45

Vuelo a Vela

Más Kilómetros... a Mayor Velocidad; por Carlos A. Rosito 32

Fotografías de Tapa

Magnífica toma del avión acrobático "Pitts" de propiedad del venadense Luis Giordana, vicepresidente del Club Internacional de Acrobacia. Esta última institución, una división de la EAA-Argentina, está trabajando muy activamente para popularizar esa apasionante especialidad aerodeportiva (Foto, Antonio Monjo).

Carné de Identidad

Aeroclub Esquina

Bernardo Resnik

En el suroeste correntino, el Aeroclub Esquina es una de las tantas instituciones que prestan una colaboración fuera de lo común, en las innumerables inundaciones que periódicamente azotan al litoral argentino. Esa colaboración es altamente reconocida por las entidades abocadas a Defensa Civil.

Y la actividad del Aeroclub Esquina no es nueva. Es una de las instituciones que se acercan al medio siglo de vida. Su escuela de vuelo ha formado más de un centenar de pilotos y también una brigada de aeromodelismo y actualmente se encuentra en proyecto la formación de la brigada de paracaidismo, introduciendo así una actividad más para la práctica deportiva.

La actual Comisión Directiva es partícipe permanente de convenciones, festivales, conferencias y todo lo que esté relacionado con la difusión y el fomento de la actividad aérea. Transitando ese camino jugó un papel fundamental en la formación de la Asociación de Aeroclubes de la Provincia de Corrientes. También apadrinó la fundación del Aeroclub La Paz, de la vecina provincia de Entre Ríos, demostrando que el antagonismo entre "tapes" y "panzas verdes" no es tan dramático como lo pintan.

No hace mucho tiempo, el A. C. Esquina colaboró en la fundación del Aeroclub Sauce, en su propia provincia.

Los traslados a través del río Paraná son una constante que se repitió durante muchos años, acortando distancias en gran forma.

Zona de gente de trabajo, de pescadores y troperos, domadores y chacareros, que están junto a su aeroclub.

De Esquina salió el padre de Diego Maradona, pero los muchachos del aeroclub invocan a Kioto, cuando dicen estar motivados por uno de sus lemas: "Las grandes obras de las instituciones las sueñan los santos locos; las realizan los luchadores natos; las aprovechan los felices cuerdos; y las critican los inútiles crónicos".

Un montante de ala sobre la inundación; repetida imagen en el litoral, cuando los aviones del Aeroclub Esquina auxilian a la comunidad azotada por el fenómeno.

Ficha Identificatoria

Denominación	*Aeroclub Esquina*
Dirección y Teléfono	*Casilla de Correo 35 (3196) Esquina - Corrientes Tel. 0777-60396*
Fecha Fundación	*20 Julio 1941*
Ubicación del Aeródromo	*3003 S. - 5932 W - 3 Km al sur de Esquina*
Características de Pista	*03/21 Piso Tierra 50 x 1100 m.*
Servicios	*Hangaraje - Taller*
Combustible	
Nombre Presidente	*Osvaldo Oscar Giorgi*
Nombre Secretario	*Juan Ramón Fernández Corda*
Nombre Instructor	*Juan Raúl Codazzi*
Actividad	*Vuelo con Motor - Aeromodelismo*
Aviones	*"Cessna" 182 - "Cessna" 150 - "Piper" PA-11*

Compro

A dueño directo, sin intermediario compro planeador plástico estándar en muy buen estado, con carro o instrumental completo, año 1975 en adelante, pago contado en dólares.

Hacer oferta al señor Carlos Lorenzo. Al Tel.: 0954-24-850 (Santa Rosa), La Pampa. Horario de 8 a 12 de Lunes a Viernes.

Editorial

Para Empezar, Algo Viable

La Exposición Aeroespacial realizada en el Centro Municipal de Exposiciones de la ciudad de Buenos Aires durante la celebración de la XXXVIII Semana Aeronáutica y Espacial, del 10 al 16 de agosto pasado, ha dejado material para el comentario.

Organizada con poco tiempo de preparación previa, disponiendo de un lapso muy corto de funcionamiento y no habiendo estado apoyada con una estructura publicitaria comparable al nivel masivo conseguido por otras muestras ya tradicionales, obtuvo no obstante un éxito de público más que aceptable. Apreciaciones periodísticas mencionaron la cifra de aproximadamente 130.000 personas durante los seis días efectivos en los cuales estuvo abierta al público.

Quienes por sus tareas debieron permanecer todo el tiempo en la exposición, han coincidido en señalar la avidez demostrada por los concurrentes —en especial jóvenes y adolescentes— por informarse adecuadamente sobre todos y cada uno de los aspectos de la muestra. Eso nos está indicando que lo aeronáutico "vende"; es decir, que cuando el sector "se anima" a mostrarse, encuentra terreno propicio en el campo de la "demanda".

Y no es secreto que ningún negocio funciona sin clientela, llámense escuelas de vuelo, fabricantes, importadores, distribuidores, etc. La organización de exposiciones como esta, por lo tanto y según nuestro criterio, es un hecho ampliamente positivo para hacer conocer la "oferta" que el sector aeronáutico está en condiciones de poner a la consideración pública.

Esta experiencia, creemos merecería ser repetida en forma normalizada al menos cada dos años, en época y lugar que debieran ser estudiados convenientemente para lograr condiciones óptimas de concurrencia; considerando además la posibilidad de llevarla a distintas ciudades del interior del país.

¿No habrá llegado el momento de pensar en la formación de un organismo permanente que analice y programe estos eventos, sobre la base de la trilogía Fuerza Aérea, Cámara Argentina de Aviación, CADEA?

Hay quienes piensan —y no es de ahora— en una "Gran Feria Aeronáutica Internacional" al estilo de Le Bourget o Farnborough, es decir a lo grande, con lo que hasta entonces lo único que se ha logrado ha sido perder el tiempo esperando el milagro que permita montar ese grandioso show, momentáneamente irrealizable.

¿No sería más sensato y efectivo pensar primeramente en algo viable, factible de realizar ya mismo, comprobadamente positivo y redituable como la exposición que proponemos programar normalizadamente?

El tiempo transcurre, los proyectos se amontonan y miles de personas ajenas al medio se ven privadas mientras tanto de conocer "en vivo y en directo" las reales potencialidades de nuestra aeronáutica.

Creemos que esta sería, para empezar, una buena solución.

El Director

Francisco Halbritter (CEA, IAHA)
Con la Colaboración del Dr. Atilio Marino.

Historia del Material de Vuelo de la Aviación Civil Argentina

El "Avro" 694, Alias "Lincolnian"

Como lo indica el título de esta serie de notas, la idea es detallar la historia del material de vuelo civil exclusivamente.

Sin embargo, como en muchos aspectos de la vida, es muy difícil trazar un límite a partir del cual lo que está a un lado es negro y lo que está del otro lado es blanco, sin tener en cuenta la muy amplia gama de grises intermedios.

El tema elegido para esta nota está situado justamente en la zona gris del espectro, pues si bien, evidentemente, un bombardero tripulado por militares es de uso militar, cuando lleva matrícula civil no queda más remedio que considerarlo como tal. En consecuencia, y aprovechando esta ocasión para aclarar una serie de pequeños errores en lo que se refiere a la identificación exacta del avión, comentaremos la historia de este bombardero "civilizado".

• El Fabricante

Alliot Verdon Roe, si bien no reconocido en forma oficial, fue el primer inglés que logró volar en un aparato más pesado que el aire de su propio diseño y construcción, cuando el 8 de junio de 1908 logró despegar y recorrer en el aire unos 30 metros, desde un circuito de carreras situado en Brooklands. Este "vuelo", más bien un salto, no fue reconocido como tal por el Real Aero Club, por lo que Roe se quedó sin la distinción de ser el primer inglés volador, pero sin embargo sirvió para darle ánimos y formar en 1909 su propia compañía constructora de aviones. El nombre de esta empresa, A.V. Roe & Co., sirvió más adelante, al contraerse, para designar como "Avro" a todos sus productos.

En 1913 comienza a fabricar las primeras versiones de su luego muy exitoso modelo 504, saliendo de sus talleres, con el correr de los años, una larga serie de modelos muy conocidos, entre ellos el "Anson", "Lancaster", "Lincoln", "Shackleton", "Vulcan", etc., para nombrar solo los más conocidos.

En 1929 tomó una gran parte de las acciones de la compañía Saunders, creándose así la "Saunders Roe", que construyendo hidroaviones actuó en forma paralela a "Avro".

Este famosísimo nombre comenzó a desaparecer a partir de 1965 cuando la compañía fue absorbida por el grupo "Hawker Siddeley Aviation", aunque todavía muchos años después sus aviones, como el 748, se siguieron conociendo como "Avro".

• "Avro" en la Argentina

"Avro" fue importante en nuestro país desde el nacimiento de nuestra industria aeronáutica, ya que el modelo 504K fue el primer avión construido por la flamante Fábrica Militar de Aviones, bajo licencia, saliendo el primer aparato de la línea de producción el 18 de julio de 1928.

A partir de ese momento y hasta no hace muchos años, volaron aviones de "Avro" en la Argentina. Entre ellos podemos contar, además del 504K, al modelo 552, 594 "Avian", 626 "Trainer", 652 "Anson", 683 "Lancaster", 685 "York", 689 "Tudor", 691 "Lancastrian", 694 "Lincoln" y 748. De todos estos aviones, con la sola excepción del "Lancaster", volaron ejemplares con matrícula civil.

• El "Avro Lincoln" en la Fuerza Aérea

Luego de la Segunda Guerra Mundial, la gran deuda externa de Inglaterra con la Argentina (¡qué tiempos...!) se saldó parcialmente mediante el suministro de aviones, tanto de uso militar como civil. Es en esa época en que se decidió el reemplazo de la antigua flota de bombarderos "Martin" 139 (B-10), adquiriéndose para la recientemente creada Fuerza Aérea 30 bombarderos pesados "Avro" 694 "Lincoln" B.2, suplementados luego por 15 aviones más del modelo "Avro" 683 "Lancaster".

De este total inicial de 30 aviones "Lincoln", los 12 primeros, matriculados B-001 al B-012, fueron ejemplares construidos para la RAF en 1945 y estacionados al aire libre en Langar a partir de octubre/noviembre de ese año, sin entrar en servicio activo. Al efectuarse en 1947 la venta a nuestro país estos aviones fueron revendidos por la RAF a "Avro" que los reacondicionó y eliminó algunos equipos no incluidos en la venta, siendo entregados a la Fuerza Aérea entre setiembre de 1947 y febrero de 1948, trasladándolos en vuelo con tripulaciones de "Silver City Airways" que en esa época volaban los "Lan-

Características

Motores: 4 "Rolls Royce Merlin" 68A de 1750 hp. cada uno.
Enverg.: 36,60 m
Largo: 26,12 m
Altura: 5,27 m
Sup. alar: 132,00 m²
Peso vacío: 18.800 kg
Peso máximo: 35.250 kg
Veloc. máx.: 500 km/h
Veloc. cruc.: 344 km/h a 6.000 m
Techo servicio: 9.300 m
Alcance máx.: 4.700 km

El "LV-ZEI" fotografiado probablemente en Villa Reynolds por el año 1950/51.

castrians", aunque también intervinieron en esos vuelos algunas tripulaciones de "BSAA" y de "Skyways".

La segunda tanda de "Lincoln", 18 aviones matriculados desde el B-013 al B-030, fueron aviones nuevos construidos bajo licencia por la "Armstrong Whitworth" de Baginton, Coventry, y entregados entre agosto y noviembre de 1948.

La carrera de estos aviones en nuestro país fue larga, pero no la detallaré pues no hace al tema de esta nota. Diré simplemente que el último "Lincoln" fue sacado de servicio el 1° de agosto de 1967, conservándose en nuestros días dos ejemplares, uno de ellos en el Museo Nacional de Aeronáutica y el otro en la entrada de la base de Villa Reynolds, en San Luis, hogar de estos aviones por muchísimos años.

• El "Lincoln" Civilizado

Modelo: "Avro" 694 "Lincoln" modificado.

Número de construcción: 1407

Matrícula civil: LV-ZEI

De los 12 "Lincoln" iniciales, originalmente de la RAF, no todos llegaron al país entre las fechas indicadas anteriormente. Uno de ellos, el que nos ocupa, en realidad quedó en Inglaterra, para ser modificado bastante drásticamente.

Este avión, construido por "Avro" en 1945, se incorporó a la RAF como RE350, aunque como ya vimos no se puso en servicio activo.

Luego de ser comprado por la Fuerza Aérea, como todos los restantes a través del representante de "Avro" en el país Evans, Thornton y Cia., se decide transformarlo en un transporte de gran alcance y entrenador de navegación, considerando ya el uso a que sería destinado, como medio de apoyo a la política antártica en desarrollo en ese entonces.

Las modificaciones introducidas fueron llevadas a cabo por "Avro" en Langar, y consistieron en colocarle nariz y cono de cola de "Lancastrian", eliminándose todo el armamento, y en la instalación de una cúpula de navegación celestial en el lugar de la torreta dorsal eliminada.

La capacidad de combustible se incrementó llevándola de los originales 3.580 galones a 4.615 galones, mediante el agregado de un tanque en la nariz y de tres tanques en el compartimento de bombas. Además se lo equipó con los mejores instrumentos de navegación de la época y con asientos para transportar hasta 12 pasajeros.

El avión así transformado ha sido denominado por la mayoría de los autores como modelo "Avro" 695 "Lincolnian", pero en realidad esto no es exacto ya que los "Lincolnian" fueron modificaciones efectuadas a los "Lincoln" para transformarlos en cargueros. Nuestro avión siguió siendo un "Avro" 694 "Lincoln", equivalente a una modificación similar realizada en un avión de la RAF, y que se denominó "Aries II".

Fotografía del "Cruz del Sur" en un vuelo antártico.

La matrícula inicialmente asignada por nuestra Fuerza Aérea a este avión era B-003. Luego de las modificaciones hechas por "Avro" realizó su primer vuelo en Langar en julio de 1948, efectuándose el vuelo de traslado recién a fines de febrero de 1949, llegando a Morón el 1° de marzo. Por unos pocos meses es volado con su matrícula militar, hasta que por fin el 8 de febrero de 1950 es matriculado como civil en el Registro Nacional de Aeronaves, a nombre del Ministerio de Aeronáutica, recibiendo el indicativo LV-ZEI y poco después el nombre "Cruz del Sur". A partir de ese momento la vida de este avión pasó a ser bastante agitada, pues intervino en varias campañas antárticas, por cuenta del Ministerio y luego como integrante de la FATA (Fuerza Aérea de Tareas Antárticas), realizando también algunos vuelos internacionales interesantes. Sin embargo, pese a su matrícula civil, siempre voló tripulado por personal de la Fuerza Aérea.

Una vez decidida la realización de una campaña intensiva en la Antártida, por decreto del PEN N° 1213 (24.1.50) se autoriza un vuelo a Inglaterra para preparar el avión para su primer vuelo polar, trabajos que se prolongaron por varios meses. (Piloto: capitán Manuel C. Basaldúa y teniente 1° Emilio Fellheimer).

A mediados de 1950 se toma además la decisión de que este avión, una vez de regreso al país, sería mantenido por el Instituto Aerotécnico de Córdoba y volado por tripulaciones del Regimiento 1 de Bombardeo de la Brigada Aérea de Villa Reynolds, San Luis. (Dto. 629 del 2/6/50).

La primera expedición en que intervino el "Cruz del Sur" se dispuso por decreto del PEN N° 2492/51, recalcándose el carácter científico de estos vuelos. De acuerdo a este decreto, el Ministerio de Aeronáutica se encargaría de facilitar el material de vuelo, compuesto para esta ocasión por el LV-ZEI, el "Lancastrian" T-66 y el C-47 T-20. Es en este momento también que se crea el Grupo de Tareas (Res. Min. de Aeron. N° 162/51 del 12/3/51), para estudiar y ejecutar las operaciones aéreas que requiera la expedición.

Estos preparativos se vieron coronados por el éxito cuando en la campaña realizada a fines de ese año, al mando del vicecomodoro Marambio, el 19 de diciembre se lleva a cabo la llamada "Operación Enlace" sobrevolándose el destacamento "General San Martín" en la Antártida, en los 70° de latitud sur (Piloto: capitán Aníbal Borderes Castex).

Hacia abril/mayo de 1953 el avión es trasladado nuevamente en vuelo a Langar, Inglaterra, para efectuar allí una recorrida mayor en los talleres de "Avro".

Es también en 1953 en que el "Cruz del Sur" lleva a cabo uno de sus vuelos más interesantes, al llevar a Turquía un cargamento de medicinas como ayuda a los damnificados por el grave terremoto que asoló ese país.

La vida posterior de este avión se desarrolló en medio de vuelos de transporte en el territorio nacional y hacia países latinoamericanos, ya ahora como avión netamente militar, por lo que fue rematriculado como T-101 y pasando totalmente a la Fuerza Aérea.

Estos vuelos incluyeron traslados de delegaciones deportivas, de enfermos, etc., destacándose el vuelo realizado el 6 de enero de 1955 cuando transportó al paracaidista sargento mayor Rugby Nesi, que se lanzó al vacío desde los 12.800 metros de altura en un salto de apertura retardada, abriendo su paracaídas a los 940 m de altura, batiendo el récord mundial hasta ese momento en poder de un deportista soviético.

Como todo avión usado tan intensamente, a lo largo de su vida sufrió varios percances, en general poco graves. El más importante ocurrió en el Aeroparque de la Ciudad de Buenos Aires, cuando se accidentó el 15 de agosto de 1960 sufriendo daños que se estimaron en un 40%. Luego de encararse la reparación, que llevó bastante tiempo, en julio de 1961 se vuelve a accidentar en Salta al romperse el tren de aterrizaje durante la toma a tierra, sufriendo nuevamente graves daños, que probablemente ya no fueron reparados pues a partir de este momento se pierde todo rastro del que fuera el "Cruz del Sur", terminando su vida, casi con seguridad, convertido en chatarra para fundición.

Poco más puedo comentar sobre este avión militar encuadrado un poco de contrabando en las filas civiles, aunque es necesario reconocer que tuvo una actuación muy destacada y meritoria, ya sea volando como transporte, como avión de uso científico o ayudando al necesitado.

Como siempre, cualquier dato adicional ya sea ampliando o rectificando lo expuesto, será muy bien recibido.

Brian Gilmore y Peter Garrison (*)

La Revolución de los Materiales Compuestos Está en Marcha

Todavía estamos aprendiendo cómo utilizar estos nuevos materiales, pero las ventajas de su empleo en las aeronaves son ilimitadas...

En la historia de la aviación, las verdaderas revoluciones técnicas son raras y, generalmente, son fruto de innovaciones en el diseño de los motores o en los materiales estructurales. Por ejemplo, a fines de los años veinte, fue una revolución la construcción con aluminio, como también lo fueron los reactores en los años '40 y '50. Actualmente, otra innovación revolucionaria son las estructuras compuestas que comienzan a reemplazar a las metálicas.

Las aeronaves comerciales de la generación actual contienen aproximadamente un 3 % de material compuesto. Para la próxima generación, que verá la luz posiblemente alrededor de 1992, tal vez se utilice un 30% de materiales compuestos en las superficies del avión. Ya en algunas estructuras de aeronaves militares el 30% de la masa está constituido por materiales compuestos, y existen alas construidas totalmente con estos materiales.

Contrariamente a lo habitual en la esfera civil, son las aeronaves de la aviación general las que están a la vanguardia: los prototipos del "Learfan" 2000, "Avtek" 400 y del bimotor turbohélice de negocios "Beech Starship" están construidos casi totalmente a base de materiales compuestos.

• ¿Pero Qué son los Materiales Compuestos?

Se define así, de manera general, a los materiales estructurales que están construidos o "compuestos" a base de elementos químicamente dispares. Bajo esta definición general, los aviones de madera contrachapada, como el bombardero británico "Mosquito" de la Segunda Guerra Mundial, y aún las estructuras alveolares de metal pueden considerarse como materiales compuestos (debido a que han sido unidos con adhesivos); pero la aceptación moderna del término es más limitada. En el lenguaje común actual, los materiales compuestos son aquellos en los que las fibras de una sustancia están incorporadas en una matriz de otra sustancia, habitualmente un plástico, para crear un material con propiedades mecánicas especiales.

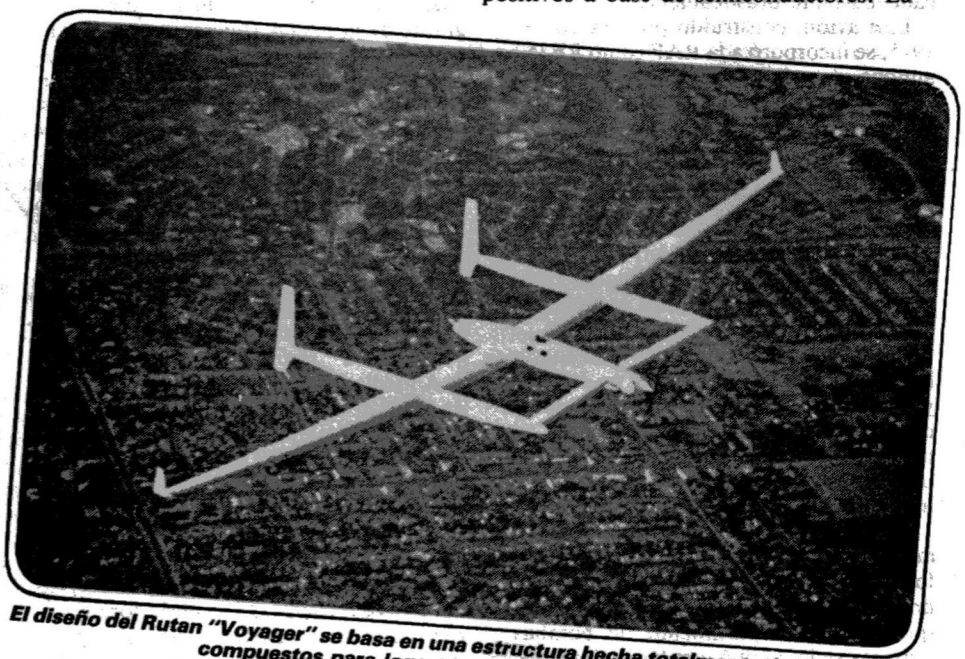
Comúnmente, también se designa a estos materiales como plásticos de fibra reforzada, pero esta expresión es algo engañosa por cuanto hace pensar que el material fundamental es el plástico y que las fibras son elementos accesorios. En realidad, son las fibras las que casi siempre soportan la carga de los elementos y las matrices plásticas sirven únicamente para estabilizarlas y repartir las cargas entre las fibras.

Los materiales compuestos estructurales, según los conceptos actuales difieren, por ejemplo de los ladrillos de adobe o del hormigón reforzado de acero, en los que la paja o el acero proporcionan la resistencia a la tracción pero es únicamente la matriz la que ofrece resistencia a la compresión. En los materiales compuestos sintéticos modernos, tanto la fuerza tensora como la compresión las soporta el "refuerzo" fibroso.

Estos materiales superan a las aleaciones metálicas en resistencia y rigidez, son mucho más livianas, tienen características superiores de fatiga y, lo que es muy importante, son prácticamente inmunes a la corrosión. Por consiguiente están sustituyendo a los metales en muchas aplicaciones en aeronaves, tanto civiles como militares.

• Nuevos Productos

Las fibras de alto rendimiento son algo nuevo en el mundo de los materiales estructurales. Fueron descubiertas en los años '60 por ingenieros electrónicos que trataban de encontrar la causa de misteriosos cortocircuitos en los primeros dispositivos a base de semiconductores. La causa resultó ser finos filamentos de estaño que aparecían entre las capas aislantes. Estos filamentos tenían una estructura cristalina pura muy regular y ofrecían una resistencia mecánica excepcional.



El diseño del Rutan "Voyager" se basa en una estructura hecha totalmente de materiales compuestos para lograr una masa total reducida.

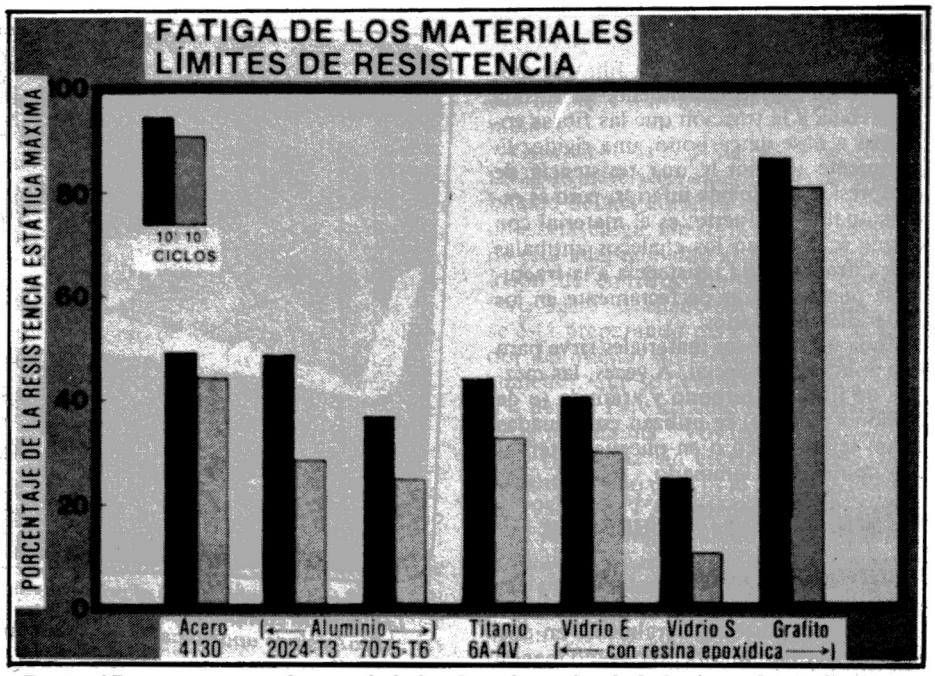
Aun con esta definición, los materiales compuestos no son algo nuevo; la fibra de vidrio y la baquelita reforzadas con resina epoxídica han sido utilizadas durante decenas de años en una enorme variedad de productos. Lo que es nuevo actualmente es una gama de materiales compuestos avanzados: materiales que utilizan fibras de gran rendimiento como el carbono, el boro, la aramida o el vidrio "S" en matrices epoxídicas (lo más generalizado) y, cada vez más, poliamidas y materiales o termoplásticos exóticos.

Dicha resistencia, de hecho, se aproximaba a los límites teóricos previstos según sus estructuras atómicas, algo imposible con las muestras ordinarias de metal laminado, fundido o extruido, debido a la amplia distribución de fallas en la estructura cristalina del material en bruto. También

eran sumamente rígidos; en la jerga de los ingenieros eran materiales de "módulo elevado". La elevada relación de rigidez a masa sigue siendo uno de los atractivos principales de las fibras utilizadas como materiales estructurales.

Uno de los primeros materiales de fibra continua de módulo elevado que se utilizaron en las aplicaciones estructurales fue el boro; las fibras de boro, no obstante, eran difíciles de fabricar y trabajar, y lo que podía dar lugar a un desarrollo extraordinario de aplicaciones compuestas avanzadas, tuvo que esperar la aparición de las fibras de carbono y aramida a escala comercial principios de los años '70. Hoy día, debido a su comparativa facilidad y economía de fabricación, las fibras de carbono y aramida son los elementos preferidos para el diseño y la fabricación de estructuras compuestas perfeccionadas.

Las fibras a base de carbono se producen hilando fibras de un "precursor" sintético, habitualmente un material emparentado con el rayón, llamado poliacrilonítrilo, o simplemente PAN y calentándolas luego y extendiéndolas en una atmósfera sin oxígeno para convertir las cadenas de carbono/hidrógeno/oxígeno del material original en moléculas de carbono puro orientadas en alta proporción. La aramida, un filamento orgánico que proviene de una clase de derivados del petróleo pintorescamente llamados polímeros intratables, se utiliza en estructuras compuestas, como en las fibras de "Kevlar" o en el "Nomex", de papel y estructura alveolar. (Tanto "Kevlar" como "Nomex" son marcas registradas de la Compañía E. I. DuPont.)



En el gráfico se comparan las propiedades de resistencia a la fatiga que ofrecen los materiales estructurales de uso común para aviones.

Los materiales laminados de carbono y resina epoxídica tienen resistencia a la tracción que sobrepasan las de la mayoría de las aleaciones de acero utilizadas en las aeronaves. Su rigidez se sitúa entre la del

(Sigue en 8)

DEPETRIS-ANTIH

Reacondicionado General de Motores y Accesorios
Rectificación de Cilindros y Pistones

- *TURBOCOMPRESORES*
- *CARBURADORES*
- *SISTEMA INYECCION*
- *ARRANCADORES*
- *ALTERNADORES*
- *BOMBAS DE COMBUSTIBLE*
- *BOMBAS HIDRAULICAS*
- *BOMBAS DE VACIO*

Repuestos y Servicios
Envíos al Interior del País

Su Seguridad en Vuelo Depende de su Seguridad en Tierra

Marconi 3151 (1611) Don Torcuato (Bs. As.)

☎ 748 * 0582

(Viene de 7)

acero y la del aluminio. La fibra de aramida tiene aproximadamente la misma resistencia a la tracción que las fibras comunes a base de carbono, una rigidez ligeramente inferior y una resistencia de compresión netamente inferior, pero es excepcionalmente fuerte; es el material con el que se fabrican los chalecos antibalas y su extraordinaria resistencia a la fractura se puede utilizar perfectamente en los materiales laminados.

Cada uno de estos materiales sirve para una aplicación especial. A veces, las mezclas de fibra de carbono y aramida (o de carbono y vidrio) se utilizan combinadas en un tejido único o en pliegues alternados de material laminado.

• Técnicas de Fabricación Modernísimas

Las fibras existen generalmente en dos formas: en primera torsión o como manojos, o como telas o paños. Los paños pueden ser unidireccionales, con todas o prácticamente todas las fibras dispuestas paralelamente entre sí, o bien pueden ser bidireccionales, o sea, tejidas en distintos sentidos.

La mayoría del material utilizado en las aeronaves es **"prepreg"**, o sea, que el paño o tejido torcido ha sido impregnado con una resina que se cura a alta temperatura. El material así impregnado se mantiene refrigerado hasta que se utiliza; la resina epoxídica no se cura completamente hasta que no se calienta el material laminado.

Las técnicas de fabricación para las estructuras de material compuesto difieren totalmente de las utilizadas para las metálicas debido a que las materias primas son sumamente dúctiles. No es necesario disponer de un gran equipo para cortar, doblar, estampar, alargar o laminar.

Un taller de fabricación en el que se utilizan materiales compuestos parece un híbrido de sastrería y panadería. Mientras que el revestimiento metálico de un ala, por ejemplo, se lamina a partir de un lingote sólido o se construye remachando o uniendo una diversidad de partes prefabricadas, el que se hace a base de materiales compuestos se trabaja como una prenda de vestir.

Las hojas del material preimpregnado, cortadas como las piezas con las que se confecciona un traje, se apilan en un molde. No es difícil que haya láminas de 50 o más pliegos; en las partes en que debe ejercerse una resistencia muy elevada se utilizan muchas capas mientras que el número de éstas es menor donde la resistencia lo es también, determinándose la organización de cada capa según las trayectorias de carga previstas. La pieza se coloca luego en un autoclave, o en un horno a presión, donde se calienta a temperaturas que oscilan entre 120° y 175°C, según el sistema de resina, para curar la resina epoxídica. (Algunos materiales especiales se curan a más de 300°C).

El "Beech Starship" 1 es el primer avión de negocios que se diseñará totalmente con la ayuda de computadoras y se construirá principalmente a base de materiales de grafito/resinas epoxídicas y otros materiales compuestos de tecnología avanzada.

A veces hay conjuntos que se forman con piezas separadas de metal o material compuesto, utilizando uniones convencionales o aglutinantes secundarios. Algunas piezas hechas de materiales compuestos, como por ejemplo los revestimientos de las alas, incorporan elementos metálicos insertados (habitualmente de titanio) para resistir las cargas de apoyo concentradas relacionadas habitualmente con las juntas atornilladas o remachadas.

Una de las virtudes de la construcción con materiales compuestos es que se necesitan menos piezas y, además, por razones de eficiencia, la fabricación exige que el número de ciclos de curación sea mínimo. Algunos conjuntos a base de resinas han sido diseñados especialmente por su conveniencia para la "curación simultánea", o sea, la curación y adhesión de los revestimientos y de las estructuras adyacentes en una sola operación. En la etapa actual de la tecnología de la materia de los compuestos, el número de partes y uniones se ha reducido en aproximadamente dos tercios.

No es tampoco necesario que los instrumentos sean voluminosos o pesados; por el contrario, los moldes deben ser livianos para poder calentarse en el autoclave rápida y uniformemente. También deben poseer a menudo características ingeniosas para producir dimensiones precisas en las partes y herramientas que se expanden y contraen a ritmos diferentes durante el ciclo de curación. Las espigas posicionadoras, por ejemplo, pueden estar diseñadas de modo que se separen de la herramienta mientras se encogen durante el enfriamiento. Hasta hace poco, el laminado era un trabajo sumamente laborioso debido a que se hacía a mano la mayor parte del recorte y alineación de los pliegues. Actualmente se están comenzando a usar métodos automatizados.

Un ejemplo notable es la automatización del enrollado con filamento de las estructuras de gran tamaño. Durante casi veinte años se han reforzado los pequeños recipientes cilíndricos de presión, como, por ejemplo, las botellas de gas y los tubos, envolviéndolos con filamento de materiales compuestos. Los filamentos se enrollaban directamente alrededor del cilindro en rotación por medio de un dispositivo automático. Basándose en este mismo procedimiento se ha podido ahora fabricar todo el fuselaje con enrollamiento de filamentos (por ejemplo, el del avión "Beech Starship").

El enrollado con filamento puede aplicarse igualmente a estructuras que no sean cilíndricas. Utilizando un procedimiento análogo, pueden colocarse automáticamente cintas de material preimpregnado unidireccional de 2 a 5 centímetros de anchura en lugar de manojos de filamentos o "redes".

Para fabricar elementos unidireccionales largos se utiliza un proceso automatizado llamado en inglés "pultrusion" (extrusión y trefilado). Los manojos de filamento se tiran a través de un troquel caliente y surgen como elementos continuos de modo totalmente análogo a las extrusiones metálicas. Se está proyectando también la maquinaria para el corte y la disposición automatizados de paños de material preimpregnado, con enlace directo entre el equipo de diseño asistido por computadora (CAD) y la maquinaria de fabricación.

Se están proyectando igualmente otros procedimientos que incluyen la utilización de materiales de matriz termoplásticos en vez de termoestables. También se producen metales reforzados con filamentos de

módulo elevado (por ejemplo carburo de silicio) para aplicaciones que exijan altas temperaturas.

La tecnología de las combinaciones de fibra/matriz distintas de la convencional de resinas curadas al calor con fibras de carbono, boro o "Kevlar" se halla todavía en su infancia, pero la posibilidad de moldear, en vez de laminar, estructuras complejas de gran resistencia, como por ejemplo conjuntos de montantes y largueros de las alas, resulta muy atractiva para los ingenieros.

• De Vuelta a la Escuela de Ingeniería

Los materiales compuestos han obligado a los ingenieros a replantear sus procedimientos de diseño. En algunos casos, se han proyectado estructuras de materiales compuestos que imitan a las metálicas reemplazando simplemente las partes metálicas con materiales compuestos, y ocasionalmente, recurriendo incluso a uniones tradicionales como remaches. Este procedimiento, si bien cómodo para los ingenieros habituados a trabajar con metales, no aprovecha las propiedades especiales de los materiales compuestos.

Se requieren nuevos enfoques para el análisis de la fatiga y para el diseño de las herramientas y el montaje. Lamentablemente, los ingenieros competentes en estas esferas no son aún muy numerosos.

Contrariamente a los metales, los materiales compuestos no son isotrópicos; es decir, que nos manifiestan propiedades mecánicas fundamentalmente similares en todas las direcciones. El material laminado puede hacerse prácticamente isotrópico en dos dimensiones variando la alineación de pliegues sucesivos pero las propiedades en la tercera dimensión, o sea, a ángulos rectos del plano de la lámina, son completamente diferentes de las otras dos. La anisotropía tiene tantas ventajas como desventajas, y los ingenieros deben aprender a utilizarlas.

Asimismo, contrariamente a los metales, los materiales compuestos no se deforman plásticamente antes de la falla, sino que se quiebran cuando se alcanza el límite de resistencia. Esta característica tiene consecuencias importantes para el diseño. Los ingenieros adoptan una actitud conservadora al especificar el tamaño de las partes de material compuesto. En la práctica, no se tienen en cuenta las fabulosamente elevadas propiedades "teóricas" y las estructuras a base de carbono terminan conteniendo aproximadamente la misma cantidad de material que las de aluminio.

No obstante, la masa es entre el 25 y el 40% más ligera. Su ligereza se debe, en parte, simplemente a una menor gravedad específica: los materiales laminados a base de carbono son, por volumen, alrededor del 40% más livianos que los de aluminio.

Otra razón de la liviandad de las estructuras de materiales compuestos es la posibilidad de adaptarlas a condiciones específicas de carga. Un sorprendente ejemplo de esta adaptabilidad es la estructura del avión de construcción especial llamado "Voyager", diseñado por Burt Rutan, que se está preparando para un vuelo alrededor del mundo sin escalas y sin reabastecimiento, que se llevará a cabo este año. (**N. de R.**: Este artículo fue escrito antes de la hazaña del "Voyager", que circunvaló el planeta sin escalas ni reabastecimiento entre lo días 14 al 23 de diciembre de 1986. Ver **"Aerodeportes"** N° 61).

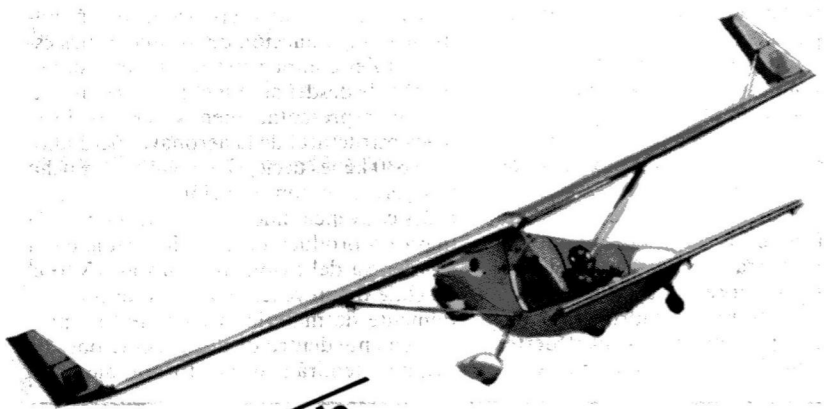
El diseño exigía que el material del revestimiento fuese tan liviano que pudiera mantener al mismo tiempo contornos aerodinámicos correctos bajo las cargas de vuelo. La solución consistió en una construcción en "sandwich" de 6 mm de espesor con revestimientos de carbono y estructuras alveolares de aramida.

Con un peso de apenas 1,1 kg/m^2, el material tiene suficiente rigidez para que se pueda caminar sobre el mismo sin que se arrugue, incluso cuando las alas del "Voyager", de 34 m de longitud, finas como una cuchilla, se encorvan más de 5 m

(Sigue en 10)

El Falcon refresca mejor

Ingouville



Subvencionable 70 % a Aeroclubes.

Desde la formación de pilotos hasta el trabajo agropecuario, pasando por el placer y el deporte, todo va mejor con **Falcon.** En todo el país. Porque su tecnología y robustez lo hacen un clásico en todos los terrenos. Río Gallegos, Córdoba, Posadas, Formosa, Santiago del Estero, Necochea, Trenque Lauquen y Carlos Paz, por nombrar algunos, ya lo adoptaron.

Sí, al que viene a preguntar lo sacamos volando.

ULTRALIGHT

ULTRALIGHT S.A. Esmeralda 740 Of. 1301 Tel. 393-1787 Buenos Aires

(Viene de 9)

en las puntas. Un revestimiento de aluminio de masa equivalente tendría solamente 0,4 mm de espesor y ya estaría arrugado con sólo depositarse en el suelo.

Esto representó para el "Voyager" una relación sin precedentes de masa con carga a masa en vacío de más de 8 a 1. El avión, que despega totalmente cargado con aproximadamente 5.500 kg posee estructuras primarias y secundarias que pesan solamente 426 kg.

Los materiales en "sandwich", en los que se recubre una estructura liviana celular con revestimientos delgados que se adhieren a la misma, tipifican las posibilidades de los materiales compuestos avanzados, los cuales pueden ser adaptados para utilizarlos en aplicaciones específicas combinando materiales de diferentes resistencias y densidades a lo largo de ejes diferentes y poder así lograr determinadas combinaciones bien definidas de cargas u otros requisitos. Los materiales de las estructuras incluyen la aramida, la fibra de vidrio y estructuras alveolares metálicas, así como varios tipos de espumas de plástico expandido. La estructura se utiliza habitualmente para dar rigidez a los paneles de revestimiento delgado que deben soportar una carga ligera; las piezas en sandwich de estructura alveolar metálica han sido utilizadas extensamente tanto en aviones civiles como militares desde los años '50.

A pesar de que la mayoría de los materiales de matriz parecen inapropiados para su utilización a temperaturas extremas, nuestra empresa ha fabricado recientemente barreras anti-incendio en sandwich totalmente construidas con materiales compuestos. Son mucho más livianas que las chapas de acero normales o el sandwich de acero aislado y tienen propiedades aislantes superiores debido a la baja densidad de su estructura.

No obstante, la estructura en sandwich no es la única solución para los problemas de ingeniería de los materiales compuestos. Son comunes los paneles sólidos totalmente rígidos en las piezas de gran tamaño y alta resistencia, especialmente en los revestimientos de alas en las que el exceso de espesor del revestimiento puede comprometer el volumen del tanque de combustible.

Las consecuencias de las economías en la masa debido a la alta relación de rigidez a masa de los materiales compuestos son enormes. Una disminución de la masa en un lugar tiene repercusiones en otro; se puede disminuir la superficie de las alas, hacer más ligeras las estructuras del tren de aterrizaje, y reducir las cargas de combustible debido a una economía en la masa de los componentes estructurales. El efecto final de las reducciones en la masa y el tamaño es la reducción del consumo de combustible, lo que compensa el costo relativamente elevado de los materiales compuestos, de 65 a 110 dólares estadounidenses por kg, o sea, aproximadamente 20 veces el costo del aluminio.

• Abundan las Aplicaciones

Los materiales compuestos, cuya utilización inicial después de la Segunda Guerra Mundial fue en los radomos que permitían pasar las emisiones de radiofrecuencia, se han impuesto gradualmente en las aeronaves comerciales empleándose primero en los años '60 en aplicaciones no estructurales, por ejemplo los revestimientos interiores de fibra de vidrio/trama alveolar y en los conductos de aire. Al mismo tiempo, comenzó a generalizarse la utilización de estructuras en sandwich. "Hexcel", uno de los principales abastecedores actuales de materiales compuestos, comenzó fabricando estructuras alveolares de aluminio para aeronaves militares.

Las sendas de las tecnologías de los materiales compuestos y de la construcción en sandwich estaban destinadas a cruzarse. A comienzo de los años '60 los materiales compuestos pasaron a los carenados exteriores y a las piezas estructurales secundarias comparativamente menos críticas, como, por ejemplo, las compuertas de los trenes de aterrizaje, las cuales se hacían más rígidas con la incorporación de aluminio o de estructuras alveolares compuestas. Las partes principales de las aletas de ranura de los bordes de ataque del "Boeing" 747 están hechas de fibra de vidrio reforzada con resina epoxídica; pero en general las fibras de vidrio han sido reemplazadas por materiales más fuertes y más rígidos de carbono y aramida.

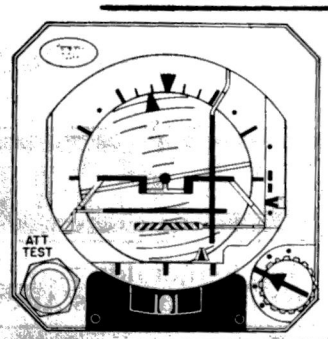
En los Estados Unidos, las aplicaciones cada vez más numerosas de estructuras primarias críticas fueron ensayadas por los fabricantes, tanto independientemente como en cooperación con el programa "Aircraft Energy Efficiency" patrocinado por la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA). Hace más de diez años que se vienen utilizando en los B727, B737, DC-10 y L-1011 de transporte aéreo comercial, componentes importantes de materiales compuestos, como por ejemplo timones, elevadores, expoliadores y estabilizadores verticales.

Las aeronaves de la generación actual, por ejemplo el "Boeing" 757 y el 767, utilizan timones, elevadores, alerones y expoliadores a base de fibras híbridas de carbono aramida para el carenado de la unión del ala con el fuselaje y para prácticamente todos los revestimientos del ala a partir de ésta hacia la cola y en las cajas de los largueros del empenaje. También se utilizan extensamente materiales compuestos en las cubiertas de los motores y en el carenado de los pilones y de las guías de los "flaps"; los revestimientos exteriores de materiales compuestos en las cubiertas de las turbinas del B747 representaron una economía del 38% en la masa con respecto a los equivalentes metálicos. Además de los carenados, expoliadores, frenos aerodinámicos y superficies de control a base de materiales compuestos, el "Airbus" A-300 utiliza en su estabilizador vertical una caja principal de largueros hecha de materiales compuestos.

• Menor Peso

Aun en esta etapa relativamente temprana de la introducción de los materiales estructurales compuestos, sus repercusiones no son de desdeñar. En el B-767 estos materiales representan menos del 3% de la masa estructural de la aeronave, pero ahorran 630 kg, es decir, el equivalente de ocho pasajeros, en comparación con los materiales convencionales. Esta reducción de la masa no produce un cambio visible en la apariencia del avión; pero las alas y/o el fuselaje de un reactor de línea hechos totalmente de materiales compuestos, probablemente dentro de dos generaciones de aviones, tendrán un efecto notable en el

UN TABLERO DE INSTRUMENTAL BIEN MANTENIDO HACE A SU SEGURIDAD



EXPERIENCIA, CONFIABILIDAD Y GARANTIA

ES LO QUE LE OFRECE NUESTRO LABORATORIO

INSTRUMENTAL DON TORCUATO SRL

R. Vañek — C. R. Vañek

LABORATORIO:

Aeropuerto Internacional Don Torcuato
1611 - Don Torcuato - Pv. Bs. As.
República Argentina

Teléfono Particular:
791-0836
624-5882

tamaño relativo del ala y del fuselaje al reducirse la masa de todo el avión en proporción con su volumen interno.

• Perspectivas Futuras

La tecnología de los materiales compuestos avanzados ya no está en su infancia sino más bien en su adolescencia. Su ritmo de utilización ha aumentado en progresión geométrica en la última década; mientras que las fibras a base de carbono existían únicamente en cantidades suficientes para trabajos de laboratorio en 1960, tan sólo el B-767 y el B-757 suponen ahora entregas de aproximadamente 7.000 kg mensuales de material preimpregnado a base de carbono.

Aún así, hay varias consideraciones que contrarrestan las obvias ventajas que se obtienen desde el punto de vista de la masa y de la performance, si se reemplazan las estructuras metálicas convencionales por otras de materiales compuestos y que tienen un efecto dilatorio en lograr la transición.

• El costo de descartar enormes existencias de equipo de fabricación basada en el uso de metal y de formar al nuevo personal capacitado deberá imputarse, en última instancia a la nueva tecnología.

• Ni la tecnología de las resinas ni la de las fibras son totalmente conocidas, si bien se están desarrollando rápidamente; por otra parte, tampoco se entiende totalmente la formulación de las resinas. Falta todavía una normalización que permita determinar una pequeña cantidad de combinaciones de matrices y fibras bien adaptadas y fuertes (puesto que actualmente hay sólo unas pocas aleaciones de aluminio entre las que se pueda elegir), así como la creación de técnicas de fabricación absolutamente controladas y, al mismo tiempo, altamente automatizadas.

• Se necesitan mejoras de detalle en la performance de las resinas y fibras. De modo especial, los proyectistas quisieran lograr una mejor resistencia a la fractura en los materiales de las matrices. La unión matriz/fibra debe ser perfeccionada para poder aumentar la resistencia a la fatiga del material laminado, y los materiales de unión secundarios (que se utilizan en los conjuntos de unión) deben también perfeccionarse, lo que según lo previsto se logrará dentro de los próximos tres a cinco años.

• También es necesario mejorar la resistencia a la exposición ambiental, especialmente las condiciones "calor/humedad" y la resistencia al deterioro, los procedimientos de detección de deterioros y las posibilidades de reparación sobre el terreno. Las estructuras a base de materiales compuestos pueden no mostrar signo alguno visible de fractura interna ni de separación de las capas laminadas después de un impacto; por lo tanto, deben diseñarse de modo que sufran el menor o ningún deterioro posible de sus propiedades mecánicas debido a daños no visibles.

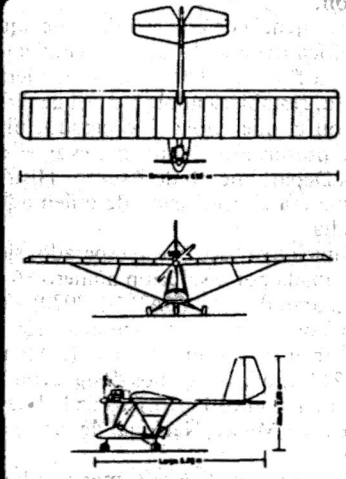
• Los materiales compuestos deben competir con nuevas aleaciones de aluminio atemperado con litio. Aún cuando las aleaciones de aluminio-litio son apenas un 15% más livianas que las aleaciones convencionales y no más fuertes, la mejora que representan desde el punto de vista de su menor masa anula buena parte de la ventaja del 25 al 40% desde el mismo punto de vista de la masa que ofrecen los materiales compuestos y desequilibra el aspecto económico de su utilización.

Se prevé que los materiales compuestos avanzados desplazarán en última instancia al aluminio en muchísimas aplicaciones estructurales y no estructurales en las aeronaves civiles. Las proyecciones de la posible utilización de los materiales compuestos se eleva hasta un 50% de la masa en vacío de la aeronave, con aplicaciones en áreas tales como los puntales del tren de aterrizaje y los componentes rotatorios de los motores cuyo proyecto está actualmente en curso. Sin lugar a dudas, son los nuevos tipos de matrices, incluidas las metálicas, y los nuevos métodos de laminación los que permitirán aplicaciones que ahora parecen imposibles.

De modo especial, en las aeronaves de aviación general y en las de turbohélice de negocios, en que la aerodinámica de las superficies y no las consideraciones relativas al número de Mach son las que limitan la performance, los materiales compuestos aportarán velocidades superiores para el grupo motopropulsor, así como mayor eficiencia en lo que respecta a las hélices. En las aeronaves comerciales los efectos visibles de una menor masa se manifestarán en aeronaves con superficies de vuelo más pequeñas en relación con su volumen interno, performances superiores de ascenso o con algún motor de menos, mayor autonomía específica y, por último, consumo de combustible y gastos de explotación inferiores.

Estas ventajas no las puede aportar la mejora del factor aerodinámico, como lo demuestra la gran semejanza entre las sucesivas generaciones de reactores de línea de los últimos 30 años; sólo una revolución en el plano de los materiales permitirá lograrlas y esto es precisamente lo que está sucediendo.

(*) Brian Gilmore es gerente de producción de materiales compuestos avanzados, y División de Materiales para estructuras "Hexcel Corporation"; Peter Garrison es un escritor especializado en aeronáutica y proyectista de aeronaves. Extraído del Boletín "OACI" Volumen 41, N° 8.



Laser

Aprovechando la experiencia de 8 años dedicados a la construcción de Alas Delta con las que se obtuvieron campeonatos y récords nacionales, compitiendo con marcas consagradas mundialmente, nuestra firma se abocó al diseño y construcción de una aeronave Ultraliviana Motorizada de bajo costo operativo y fácil mantenimiento que cubra las necesidades de la aviación deportiva de nuestro país. Después de 3 años de rigurosas pruebas con diferentes prototipos, nace el ULM LASER, construido con materiales nacionales e importados de probada calidad y con el asesoramiento de calificados Ingenieros Aeronáuticos de nuestro medio.

El ULM LASER consta de una estructura de aluminio aleado de calidad certificada ensamblado con herrajes de acero inoxidable y bulonería de alta resistencia, tren de aterrizaje triciclo, alas arriostradas con montantes y recubiertas de tela de poliester estabilizado importado especial para estas aeronaves. La planta motriz ROTAX importado de Austria, es la misma que equipa a los mejores ULM del mundo. Posee un efectivo control en los tres ejes accionado con palanca y pedales como cualquier avión. El ULM LASER tiene una excelente gama de velocidades, así como una extraordinaria maniobrabilidad aún con motor detenido.

CERTIFICADO DNA N° 019

Santa Rosa 1517 - Córdoba
Tel: 0547-22673 (Alta Gracia)

JORGE CLEVA S.A.

Com. (R) Santos Domínguez Koch (*)

Museo Aeroespacial de la Nación

El viernes 14 de agosto y como parte de los actos celebratorios del 75° Aniversario de la Fuerza Aérea Argentina, se colocó la piedra fundamental de las que serán sus nuevas instalaciones sobre la autopista Teniente General Riccheri, en el acceso al Aeropuerto Internacional de Ezeiza. El autor, director del proyecto y titular de la Dirección de Estudios Históricos de la Fuerza Aérea, nos ilustra sobre distintos aspectos de este importante emprendimiento, cuya inauguración está prevista para el año 1990 **(Nota de Dirección).**

El 10 de agosto de 1912, como expresión de la especial labor y empeño patriótico y visionario del Aero Club Argentino, accionar del cual el ingeniero Jorge Newbery (1875-1914) fue el principal protagonista, el entonces Presidente de la Nación, doctor Roque Sáenz Peña (1851-1914) promulgó un superior decreto por el que se fundó la Escuela de Aviación Militar. Nació de esta manera la Aviación Militar, la que, con el devenir de los años se transformara en la Fuerza Aérea Argentina. La posteridad, dando pruebas de irrefutable justicia, ha reconocido a aquel Aero Club como el Fundador de la Aviación Civil y Militar del país y al ingeniero Newbery, primer Aviador Militar, como el insigne Precursor, Fundador y Benemérito de la Aeronáutica Argentina.

Al conmemorarse en 1987 el 75° aniversario de su creación, la Fuerza Aérea dispuso realizar el 14 de agosto de ese año, y como uno de los actos más trascendentes de la XXXVIII Semana Aeronáutica y Espacial, la ceremonia de colocación de la piedra fundamental del nuevo Museo Aeroespacial de la Nación, cuya construcción, a la vera de la autopista Teniente General Riccheri, en su acceso al Aeropuerto Internacional de Ezeiza (Ministro Pistarini), había sido dispuesta meses antes.

• Su Origen

En 1986, al encarar la Fuerza Aérea su programa de reestructuración orgánica conforme lo dispusiera el Gobierno Nacional, resolvió asignar a su Museo Nacional de Aeronáutica una nueva sede en el citado Aeropuerto Internacional y construirle sus instalaciones conforme con el proyecto edilicio que diseñamos en 1980.

El Museo Nacional de Aeronáutica, creado por decreto N° 264 del 13 de enero de 1960 (BAP N° 1588) a nivel de Dirección, había abierto sus puertas al público el 27 de mayo de 1962 y fue magistralmente organizado y dirigido durante sus primeros siete años por el brigadier D. Edmundo Civati Bernasconi (1906-1980).

Feliz coincidencia tuvieron esas fechas con dos importantes acontecimientos de los inicios de la aviación nacional: el 13 de enero, con el 52° aniversario de la creación del Aero Club Argentino en 1908, y el 27 de mayo con el 87° aniversario del nacimiento de Jorge Newbery en 1875.

Ubicado en un amplio y hermoso parque de 18.000 m^2 de superficie del Aeroparque Jorge Newbery de la Ciudad de Buenos Aires, este museo conjugó de manera privilegiada el pasado con el presente de la aviación nacional exhibiendo valiosos aviones a la sombra de frondosos árboles y material variado de nuestro pasado aeronáutico, en un edificio de escasos 400 m^2 de superficie.

En sus 25 años de vida fue visitado por unos tres millones de personas, de los que la mitad fueron niños, convirtiéndose este museo en un excepcional centro cultural de formación y fortalecimiento de la conciencia aeroespacial nacional.

Con el constante progreso de la aviación y la construcción de nuevas facilidades técnicas aeronáuticas dentro del citado aeroparque, muy pronto surgió el problema de que aquel predio quedaba muy próximo a sus pistas, situación que, a los fines de cumplimentar las normas vigentes de aeronavegación, obligó a las autoridades aeronáuticas a pensar en su traslado a otra ubicación y a dotarlo de edificios adecuados que permitieran albergar bajo techo su sin par patrimonio histórico aeroespacial.

Al fijar la Fuerza Aérea la orientación general para su accionar en el año 1979, se estableció como una de sus políticas a alcanzar la de "revitalizar el Museo Nacional de Aeronáutica como instrumento para la promoción del poder aéreo", meta que, en la orientación fijada para el siguiente año de 1980, se completó con la de "proyectar el futuro Museo Nacional de Aeronáutica".

Consecuentemente con estas directivas, a comienzos de 1980 la Jefatura V Intereses Aeronáuticos del Estado Mayor General nos designó como Director del Proyecto Museo Aeroespacial de la Nación, designación que fue ratificada posteriormente por la resolución N° 248 del Comando en Jefe de la Fuerza Aérea del 14 de julio de 1981 (BAP N° 2423). Se nos asignó entonces la responsabilidad de proyectar un organismo museológico aeroespacial integral que, respondiendo a los principios más modernos de la museología, la arquitectura y el urbanismo, fuera acorde con la importancia, el desarrollo y las posibilidades del país y fiel reflejo de la concepción doctrinaria aeroespacial integral e indivisible vigente.

A mediados de aquel mismo año de 1980, y como síntesis de varios años de estudio del problema, cumplimos con aquella responsabilidad, presentando un documentado estudio que proponía las características básicas, de índole orgánica, funcional y edilicia, que debía tener el futuro Museo Aeroespacial de la Nación, documento que mereció conceptuosas muestras de aprobación por parte de las autoridades rectoras de nuestro país en materia museológica y en historia aeroespacial y de distintas personalidades del quehacer aeronáutico de aquellos años.

De acuerdo con tales dictámenes, la Fuerza Aérea resolvió su aprobación y su reserva, hasta tanto se decidiera el nuevo asiento del museo y se ordenara su construcción.

Consecuencia de este estudio y de aquella política del año 1979, de revitalizar el museo, a fines de 1981 propusimos jerarquizarlo, restableciéndole el nivel de dirección con el que había sido creado, nivel al que propusimos también elevar el entonces Departamento de Asuntos Históricos, que era el organismo de quien aquél dependía.

Tal iniciativa tuvo el eco esperado, siendo aprobada por resolución número 86 del 24 de marzo de 1982 (BAP N° 2070) y dio origen a otra resolución, la número 130 del 23 de abril de ese mismo año (BAP número 2437), por la que nos designaron Director de Estudios Históricos de la Fuerza Aérea y del Museo Nacional de Aeronáutica.

En síntesis, en 1986 se comenzó a hacer realidad el sueño que tuviera el brigadier Civati Bernasconi, cuando al dejar inaugurado el museo en 1962 expresó: "Otras autoridades, con el correr del tiempo y con

un local más apropiado, lo irán completando. ¡Será su misión!"

• Su Ubicación

El predio asignado en el Aeropuerto Internacional de Ezeiza (Ministro Pistarini), con una superficie superior a los 200.000 metros cuadrados, ofrece una acertada solución, ya que se ubica el museo en un lugar excepcional por su belleza y por sus facilidades, sobre la misma Autopista Teniente General Riccheri, en su importante cruce con la avenida Ingeniero Fernández García, frente al pintoresco Barrio Esteban Echeverría, al este de la Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea y al norte de la Estancia Restaurante El Mangrullo, cuya proximidad con el citado Aeropuerto le permite mantener aquella importante simbiosis del pasado con el presente de la aviación, que ya señalamos.

• Su Significado

El Museo Aeroespacial de la Nación, como exponente de la cultura argentina, será un lugar de encuentro dinámico para satisfacer las necesidades de formación, de información y de recreación del hombre moderno.

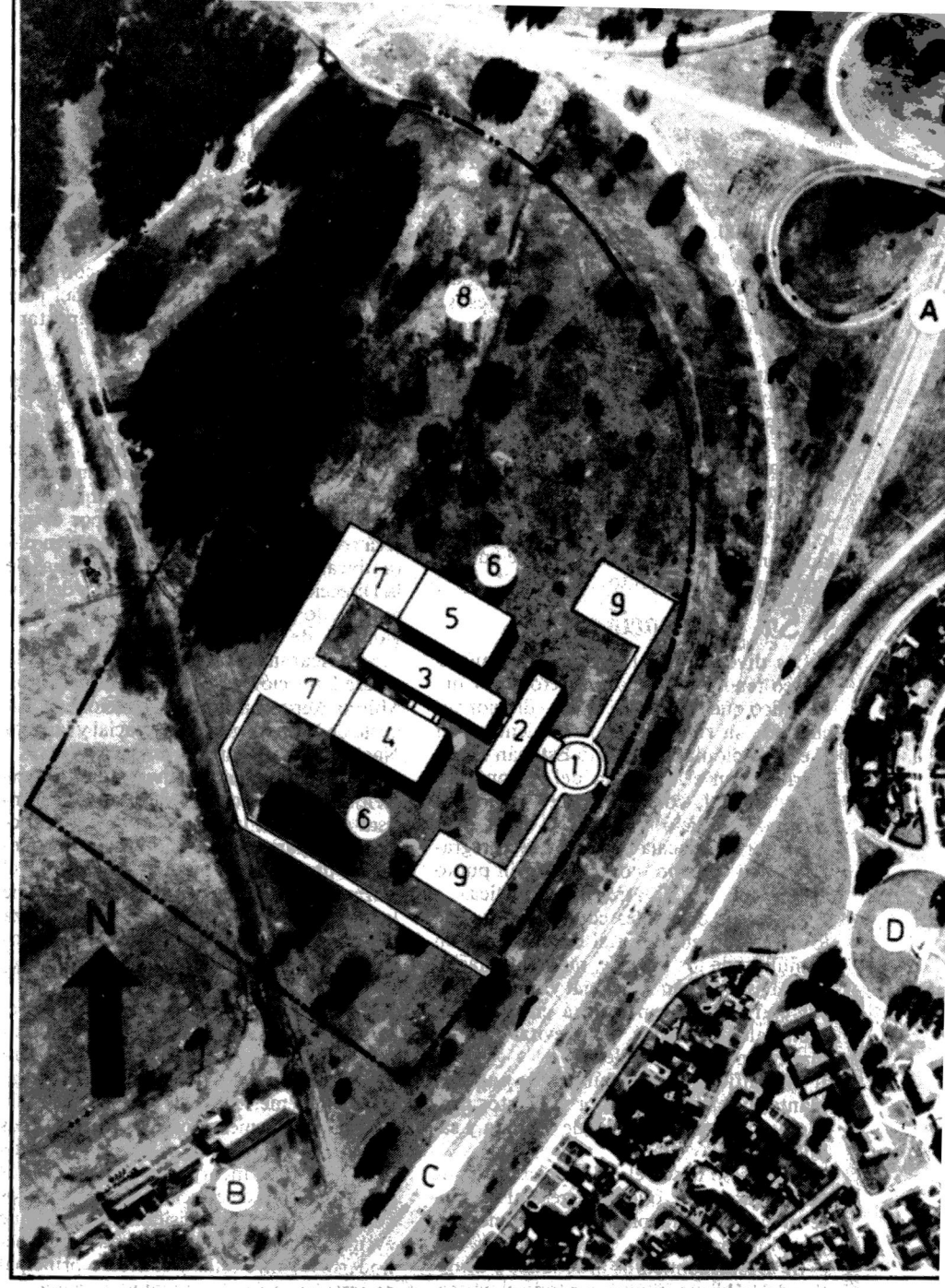
Los niños, jóvenes y ancianos, hombres y mujeres, tendrán la posibilidad de formarse una conciencia real de los orígenes y de los acontecimientos más significativos que jalonaron la historia de la aviación nacional y mundial y tendrán también a su disposición un medio idóneo, donde con ojos ávidos por adquirir conocimientos tratarán de escudriñar el pasado y vislumbrar el futuro, satisfaciendo así sus inquietudes intelectuales por un camino que no tendrá literalmente ningún hito final en tanto el hombre sea dueño de esa curiosidad y de esa inteligencia tan propias de la raza humana, para avanzar cada vez más en la conquista del espacio.

Respondiendo a las concepciones más avanzadas de la actividad museística, este museo será excelente ejemplo para demostrar al mundo que nuestro país ha comenzado a dejar atrás también aquellos viejos conceptos, contrarios a toda técnica pedagógica, de que sus museos son establecimientos donde se exhiben objetos históricos en forma estática, fijos y pasivos y donde por falta de espacio se los amontona, convirtiendo el lugar de exhibición en verdaderos y apretujados depósitos, más que en ágiles, renovables y eficientes museos modernos que enseñen, ilustren y deleiten.

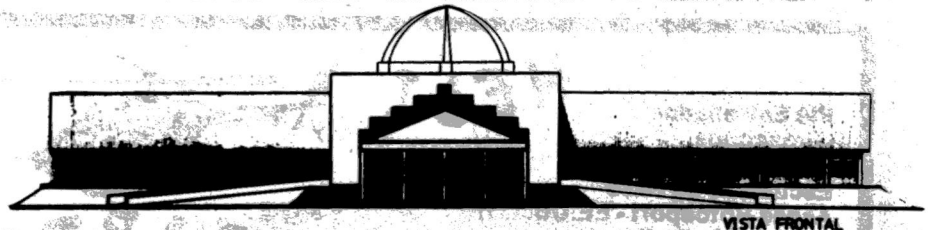
Como centro del saber buscará dentro de cada sala de exhibición la inmersión total del visitante en el ambiente que le rodea, que se cambiará periódicamente, tratando de animar su pensamiento, sus sentidos y de suscitarle, luego de un primer momento de sorpresa, el despertar de una intensa curiosidad, que será satisfecha a través de una afortunada combinación entre la recuperación del sentido didáctico de la actividad museística y el adecuado aprovechamiento de los métodos expositivos modernos.

A su tarea específica de formar conciencia aeroespacial a través de la enseñanza de su historia se le agregará como extensión cultural formadora del hombre en general la realización de importantes y periódicos ciclos de otras actividades cultu-

(Sigue en 14)



Emplazamiento del Museo Aeroespacial de la Nación, en el Aeropuerto Internacional de Ezeiza; Referencias: A- A Buenos Aires por Autopista Teniente General Riccheri; B- Estancia Restaurante El Mangrullo; C- Al Aeropuerto Internacional; D- Barrio Esteban Echeverría; 1- Acceso y Plaza de Armas; 2- Sector Dirección; 3- Sector Salas; 4- Sector Hangar N° 1; 5- Sectores Hangar N° 2 y Talleres, Depósitos y Servicios; 6- Futuros Hangares; 7- Plataforma de Servicio de los Hangares; 8- Sector Pista Nacional de Aeromodelismo; 9- Playa de Estacionamiento y Helipuerto



VISTA FRONTAL

(Viene de 13)

rales, tales como exposiciones de arte, conciertos a cargo de solistas y de renombradas orquestas sinfónicas, conjuntos corales y folklóricos, representaciones teatrales para niños y para mayores, ballet, danzas, exhibiciones de películas y de audiovisuales, realización de congresos, conferencias, actividades aerodeportivas, etcétera.

De esta manera se brindarán los medios aptos para divulgar, no sólo la historia aeroespacial, sino también acrecentar el intelecto del visitante con el apoyo de profesionales que actuarán como guías docentes y que, empleando técnicas atractivas y agradables permitirán que este conocimiento que se brinde sea comprendido y asimilado, en una feliz combinación de educación con esparcimiento.

• Su Edificación

Las diversas construcciones del nuevo museo tendrán estilo arquitectónico y urbanístico que armonice con los edificios vecinos de su zona de emplazamiento, con el estilo colonial del Barrio Esteban Echeverría y con el moderno del Aeropuerto Internacional, con lo que se logrará un conjunto edilicio armónico, agradable, acogedor y de escala humana que, integrado con su entorno, conformará un punto de referencia y de atracción turística.

Entre sus originales concepciones, que lo colocarán en un sitial de privilegio en el mundo de los museos, merecen citarse:

a) Distribución funcional y separada de sus edificios, que permitirá circunscribir eventuales incendios, para evitar de esta manera pérdidas totales.

b) Edificios de uso público de una sola planta, unidos entre sí por viaductos peatonales y puertas dobles (de entrada y salida).

c) Acceso desde el exterior, a través de un amplio alero, que protegerá al visitante en días de desfavorables condiciones meteorológicas.

d) Desplazamientos ordenados y dirigidos del público visitante por todo el museo.

e) Incorporación de sistemas integrales de aire acondicionado, de computación y de microfilmación de sus archivos documentales, de circuitos cerrados de televisión para alarmas, etcétera.

f) Posibilidad de futuras ampliaciones de los distintos sectores, cuando las circunstancias así lo exijan.

g) Facilidades para el uso de las instalaciones por parte de los ancianos y de los discapacitados, esto último de conformidad con la ley N° 22.431, que lo convierte en uno de los primeros edificios del país proyectado y realizado con esas importantes características.

• Su Distribución Funcional

El proyecto ha concebido un conjunto edilicio para albergar no sólo al Museo Aeroespacial de la Nación propiamente dicho, que indudablemente será el organismo interno más representativo por el que será reconocido el lugar, sino también para ubicar todas las demás dependencias de la Dirección de Estudios Históricos del Comando de Regiones Aéreas, que es el organismo de quien depende.

Se ubicarán, entonces, en este predio la citada Dirección de Estudios Históricos, el Museo Aeroespacial de la Nación, la Escuela de Museología Aeroespacial y la Pista Nacional de Aeromodelismo.

El principal acceso al museo desde el exterior estará ubicado sobre la calle frentista paralela a la autopista, en construcción por parte de la Administración General de Vialidad Nacional, sobre el extremo oeste de un eje imaginario que une la iglesia parroquial y el mástil de la plaza del barrio Esteban Echeverría, lográndose un conjunto armónico entre ambos sectores.

Traspuesto el acceso principal, se ingresará a una Plaza de Armas, en cuyo centro se instalarán el mástil de la Bandera Nacional y el busto del Precursor, Fundador y Benemérito de la Aeronáutica Argentina, el ingeniero Jorge Newbery. A sus laterales se ubicarán los accesos para los aviones que se incorporen al museo y las playas internas de estacionamiento para los vehículos del público visitante y playas que eventualmente podrán ser usadas como helipuertos. Entre éstas y el acceso principal se instalarán sendas fuentes de agua, luminosas, las que, con otros reflectores convenientemente distribuidos, mostrarán en toda su plenitud el frente y el entorno del museo.

Dentro del predio se han previsto los siguientes sectores edilicios; a) Dirección; b) Salas; c) Hangares; d) Talleres, Depósitos y Servicios, y e) Pista Nacional de Aeromodelismo, ubicados en un extenso parque, verdadero jardín botánico, donde las distintas especies serán debidamente individualizadas y en el que predominarán elegantes palmeras junto a majestuosos jacarandaes y ceibos, árboles estos que en determinadas épocas del año brindarán un hermoso y cambiante paisaje rosado y celeste y lugar placentero que el visitante podrá recorrer, incluido el bosquecillo de coníferas en su parte posterior, por senderos marcados, con bancos para que pueda descansar, mientras observa cómo sus niños utilizan, con sana alegría, un parque infantil de juegos.

El 6 de febrero de 1987 nos reunimos en este futuro museo con personal técnico del Grupo I de Construcciones, a cargo del Jefe de la División Planes y Control, capitán Rodolfo Solá, e integrado por el supervisor Adolfo Chiari Bassano (agrimensor), técnico Alberto Richter, servicio Armando Villaverde y dragoneante Pablo Casajoana, a los efectos de amojonar los distintos sectores a construir, colocando a las 10.50 el primer mojón de referencia, que correspondió a un punto situado en el centro de acceso al Sector Dirección y en el extremo oeste de aquel eje imaginario (parroquia-mástil del barrio) a 55 m del alambrado exterior.

• A) Sector Dirección

El Sector Dirección, construido en estilo colonial y en una sola planta rectangular de 1.600 m^2, tendrá sus techos a dos aguas, recubiertos de tejas rojas, con una parte central coronada por una gran cúpula.

Su acceso, protegido por un amplio alero, en cuyo frente se colocará el emblema alado de la Fuerza Aérea y debajo el nombre del museo, se hará a través de un gran hall-galería de arte, donde personalidades artísticas de renombre y la juventud plástica argentina tendrán un lugar permanente para exponer periódicamente sus obras y donde, además, el público podrá observar el trabajo técnico de equipos de computación, de microfilmación y de transmisión satelitaria de imágenes, incluso con información meteorológica, con el agregado de disponer una oficina de informes y estafeta postal, un guardarropa, una librería-juguetería especializada y una enfermería para primeros auxilios.

A los costados del referido hall-galería de arte se ubicarán los despachos del Director y del Subdirector y las oficinas de la Secretaría, de las Divisiones Archivo Histórico, de Investigaciones Históricas y Museográfica, la Escuela de Museología Aeroespacial, la Sala de Reuniones, las Aulas y los Servicios, disponiéndose en el subsuelo del extremo norte del edificio, aprovechando un desnivel del terreno, de una cochera para los vehículos del personal del organismo.

HELI PARTS

Plé Entrenador
Giróscopos
Balanceador de Aspas
Escuadras de Paso
Aspas Rotosport - EE.UU.
Equipos de Radio
Repuestos Para G.M.P. "Schluter" e "Hirobo"
Equipos Para Armar Cricket Motor 28 a 40.
Tren de Aterrizaje Amortiguado "Tuf Strut". EE.UU.
Montevideo 665 0f. 513 (1019) Cap. 46-9496

De estos organismos, cabe hacer una referencia sobre la Escuela de Museología Aeroespacial, original institución educativa que proyectamos y organizamos, única en el mundo, que persigue como misión el capacitar en historia y en museología aeroespacial nacional, regional y mundial, al personal, principalmente docente de los niveles primario, secundario y universitario, a fin de brindarles la idoneidad necesaria para que, como eficientes guías especializados, formen y acrecienten la conciencia aeroespacial en su alumnado y en otros ambientes. Con tal motivo se realizarán cursos anuales de niveles básico y superior, complementados por cursos de aeromodelismo para niños y para mayores y con la realización de campeonatos nacionales e internacionales de esta especialidad, en coordinación con las autoridades oficiales y privadas pertinentes.

En los jardines del frente de este sector se ubicarán los bustos de los Padres de la Patria, los Generales José de San Martín y Manuel Belgrano, y en los de sus extremos, dos monumentos, el de la Patria Alada, símbolo heráldico de esta Dirección, que tendrá muretes frontales donde se colocarán placas conmemorativas, y el de la gruta de la virgen N. S. de Loreto, patrona de la Aeronáutica Argentina, que tendrá también muretes en los que se inscribirán los nombres de todo el personal militar y civil de la Fuerza Aérea fallecido en la batalla aérea de las Malvinas, en la guerra contra la subversión y en otros actos de servicio.

• B) Sector Salas

El Sector Salas es una construcción rectangular compacta, en estilo moderno, que con una superficie de 2.500 m^2 permitirá ubicar las salas Aeronáutica Nacional y Mundial, Batalla Aérea de las Malvinas, Temática y de la Voz, Infantil y Zuloaga (Biblioteca Histórica), un microcine con capacidad para 300 butacas, con locales para traducciones simultáneas y vestuarios para artistas, un espacioso y confortable restaurante, un bar, servicios sanitarios y complementarios y un mirador panorámico en un piso superior.

• C) Sector Hangares

Los hangares serán construcciones metálicas, con doble aislación térmica en paredes y techos, con una superficie individual de 3.200 m^2 y en los que se ubicará el excepcional patrimonio histórico aeroespacial del organismo.

Se ha previsto la construcción de cuatro hangares, de los que en una primera etapa se construirán dos, dejando para un futuro y para cuando las necesidades lo requieran la construcción de los dos restantes, a los costados de los actuales.

• D) Sector Talleres, Depósitos y Servicios

Aprovechando un desnivel del terreno, este sector correspondiente a los Talleres, los Depósitos Museográficos, Documentales y de Utilería, la Sala de Máquinas, la cochera para los vehículos técnicos del organismo y los locales para los servicios, se construirá debajo de la plataforma de Hangar N° 2, con una superficie de 5.000 m^2 y locales que estarán interconectados entre sí y con el sector Dirección, por amplias galerías cubiertas, aptas incluso para el desplazamiento de vehículos livianos y que permitirá su uso aun en casos de tiempo desfavorable.

• E) Sector Pista Nacional de Aeromodelismo

Respondiendo a una sentida necesidad de los medios aerodeportivos nacionales, se ha previsto la construcción del Sector Pista Nacional de Aeromodelismo, para la realización de los concursos y de los campeonatos nacionales, regionales e internacionales de la especialidad, y lugar que, por sus características técnicas, se aprovechará como anfiteatro para realizar actividades artísticas y deportivas al aire libre.

(Sigue en 16)

Ahora la Novedad Somos Nosotros

Con Más Servicios

Sí, Porque Encontrará la Variedad Más Amplia en Hobbies y con los

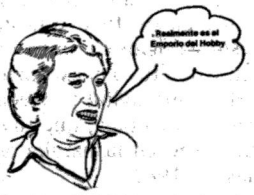
¡Mejores Precios! Ofertas Reales

PERMANENTES

HOBBIES d&d De y De S.A.

Ventas por Cátálogos Consultas y Réservas de Mercaderías por TE

¡Acérquese!



Envíos al Interior

Por eso Decimos que en Novedades y Precios Primeros Nosotros...

Avda. Cabildo 2967 - 1er Piso - Galería "Cumbre" (CP 1429) Capital - TE 701-7790

(Viene de 15)

• Su Construcción

La construcción de este museo está prevista concretarla en dos etapas; la primera ya iniciada a partir de 1987 con la construcción del Hangar N° 1, la plataforma de apoyo del Hangar N° 2 y el sector Dirección, con sus servicios, y la segunda continuará a partir de 1988 con la construcción de los sectores a) Salas, b) Hangar N° 2, c) Talleres, Depósitos y Servicios, y d) Pista Nacional de Aeromodelismo y de obras complementarias, estando prevista su habilitación integral a partir del año 1990.

Su construcción y equipamiento se encara con aportes financieros oficiales, los que serán complementados con los aportes privados que puedan originarse en la Fundación Ingeniero Jorge A. Newbery (FIJAN) y en la Asociación Amigos del Museo Aeroespacial de la Nación (AMAN).

Estas dos instituciones privadas y sin fines de lucro, cuya constitución proyectamos y concretamos en 1986, cuentan con el apoyo patriótico e invalorable de destacadas personalidades nacionales, amantes del quehacer histórico museográfico aeroespacial de nuestro país, que están presididas por la señora Raquel Esther Zuloaga y por el doctor Atilio Marino, respectivamente.

• Su Patrimonio Histórico

El patrimonio histórico aeroespacial nacional comenzó a integrarse gracias a la oportuna visión del brigadier Civati Bernasconi, quien, sin escatimar trabajos, esfuerzos y dedicación plena, logró reunir en su gestión numerosos y valiosos objetos materiales y documentales, los que con el correr de los años se fueron paulatinamente incrementando.

En la actualidad, la dotación de aviones históricos sobrepasa las treinta unidades, de las que merecen especial comentario, las siguientes:

a) **"Bleriot" XI - 25 hp:** Es el más antiguo avión de la colección, importado de Francia en 1910, testimonio único de los inicios de la aviación nacional, con el que muchos precursores hicieron increíbles proezas aéreas entre ellos el ingeniero Newbery, uno de sus propietarios, cuando aquel 24 de noviembre de 1912 asombró al mundo al realizar con este avión la famosa travesía aérea Buenos Aires - Colonia - Buenos Aires y fecha memorable que anualmente conmemoramos los aviadores e historiadores de nuestro país y del Uruguay.

b) **"Farman" 1912 - 50 hp:** Es única réplica, que cumplió actividad de vuelo, existente en nuestro país, el histórico avión que, como el "Bleriot" XI, se usó en los inicios de nuestra aviación y que se construyó en 1962 en la Fábrica Militar de Aviones a requerimiento del brigadier Civati Bernasconi, bajo el proyecto y la dirección del Precursor de la Aeronáutica, el ingeniero Ambrosio Taravella; esta réplica es similar al avión con el que, piloteado por el aviador francés Marcel Paillete (1884-1965) hizo su primero e histórico vuelo el ministro de Guerra General Gregorio Vélez (1863-1949) el 8 de setiembre de 1912, dejando inauguradas las instalaciones en El Palomar de la recién creada Escuela de Aviación Militar.

c) **"Nieuport" 28 C-1 - 165 hp:** Avión donado por el gobierno francés, cuyos restos se conservan en una urna de cristal como preciosa reliquia, con el cual el 28 de mayo de 1919 el teniente aviador militar Benjamín Matienzo (1891-1919) cruzara la cordillera de los Andes sufriendo fatal accidente; este avión fue hallado treinta años después, en 1950, a 4.400 metros de altura, sobre la Sierra Real, en la jurisdicción de Las Cuevas en el límite argentino-chileno.

d) **"S.V.A. 10" - "Ansaldo" - 220 hp:** Unico e histórico avión existente en el mundo, de origen italiano, que se utilizó en la Primera Guerra Mundial y que a su término fue traído al país, utilizándoselo en numerosos e importantes raides aéreos, entre ellos los que cumplieron el 3 y el 16 de marzo de 1920 los aviadores militares Antonio Parodi (1890-1978), capitán, después brigadier general, y Pedro Zanni (1890-1942), capitán, después comodoro, respectivamente al sobrevolar la cordillera de los Andes, ida y regreso, sin aterrizar en Chile.

e) **"Late" XXV.** Avión de transporte de seis pasajeros y un tripulante, de origen francés, de incalculable valor histórico, pues, como el anterior "S.V.A. 10" "Ansaldo", es también pieza única en el mundo; lo utilizó la primera empresa aerocomercial de nuestro país, la Aeroposta Argentina, antecesora de la actual Aerolíneas Argentinas, en sus vuelos patagónicos entre 1929 y la década siguiente.

f) **Autogiro "Avro" "La Cierva" C-30 A (LV-FBL).** Pieza única en el país, de origen inglés, de increíble rareza, antecesor del actual helicóptero que, importado en 1933, fue usado por distintos pilotos, entre ellos por el Benefactor de la Aeronáutica el historiador Antonio María Biedma Recalde (1897-1974).

g) **"Junkers" JU-52:** Avión trimotor de transporte, de origen alemán, que se usó en los inicios del paracaidismo militar durante la Segunda Guerra Mundial y que en nuestro país sirvió en distintas rutas aéreas, interviniendo en la exitosa campaña de fumigación aérea que entre 1947 y 1949 erradicó la plaga de la langosta del país.

h) **"Focke Wulf" 44 J:** Excepcional avión biplano de entrenamiento elemental de origen alemán, de la década de 1940, pieza única ésta, que aún mantiene actividad de vuelo; se usó en la Escuela de Aviación Militar y en la actividad aerodeportiva, especialmente apto para realizar maniobras acrobáticas de alta escuela, especialidad en la que sobresalieron a nivel mundial los aviadores argentinos Carolina Elena Lorenzini (1899-1941) y Santiago Germanó (1901-1978).

i) **"Douglas" C-47 (TA-05):** Tal vez en la historia de la aviación de transporte de este siglo no exista otro avión de tantos méritos y de tan dilatada y fructífera vida como la de los C-47 o DC-3, que desde la década de 1930 y hasta la actualidad sigue brindando sus servicios en nuestro país y en el mundo entero; el TA-05 es el avión más valioso de nuestra colección, pues entre los innumerables vuelos que realizó, tuvo el exclusivo privilegio de ser el primer avión antártico por excelencia; comandado por el mayor, después vicecomodoro, D. Mario Luis Olezza (1929-1977) y dotado de una turbina "Marbore" para mejorar su rendimiento, participó de cinco campañas antárticas, llegó dos veces al Polo Sur, cruzó doce veces el temible Pasaje de Drake y registró más de 200 horas de vuelo en aquellas latitudes, verdadero récord para aquellos años.

j) **DHC-2 "Beaver" (P-05):** Avión monomotor de origen canadiense, que sirvió en la Fuerza Aérea en la década de 1960 y que como el TA-05 cumplió una intensa actividad antártica, llegando juntos al Polo Sur el 3 de noviembre de 1965, comandado por el primer teniente, actual comodoro, Eduardo Fontaine.

k) **"Avro Lincoln":** Cuatrimotor de bombardeo pesado, de origen inglés, llegado a mediados de la década de 1940, es el avión más voluminoso y de mayor peso de nuestro museo, que debido a su gran autonomía de vuelo, integró la primera Fuerza Aérea de Tareas Antárticas (FATA), realizando en 1952 su primer vuelo sobre el continente blanco al mando del vicecomodoro Gustavo Argentino Marambio (1918-1953).

l) **"Gloster Meteor":** Excelente avión interceptor y de caza bombardero, de origen inglés, importado en 1947, que tuvo el mérito de ser el primer avión a reacción con que contó la Fuerza Aérea.

m) **I. Ae. 27 "Pulqui":** Unico y valioso prototipo, caza interceptor a reacción, que diseñado y construido por la Fábrica Militar de Aviones, hiciera su primer vuelo en 1947, brindándole a nuestro país el galardón de ser el 5° en el mundo con capacidad para diseñar y construir aviones a reacción.

n) **I. Ae. 58 "Pucará":** Avión prototipo biturbohélice, de ataque, apoyo táctico "Coin" y caza helicóptero, verdadero orgullo del museo, integrante de una serie que, desde la década de 1970 y hasta la actualidad, presta servicios en unidades de la Fuerza Aérea y que tuvo el excepcional mérito de ser el primer avión proyectado y construido en nuestro país, que tuviera su bautismo de fuego en la batalla aérea de las Malvinas en 1982.

Conforman además la flota histórica actual del museo los siguientes aviones: 1) SAI "Ambrosini" (réplica); 2) "Comper

Swift''; 3) ''Fairchild'' 82-D; 4) planeador ''Baby'' II; 5) ''Bristol'' 170; 6) ''Sikorsky'' S-55; 7) ''Vickers Viking''; 8) ''Beechcraft'' AT-11; 9) I.Ae 22 DL; 10) I.Ae 33 ''Pulqui'' II; 11) I.Ae 35 ''Huanquero''; 12) I.Ae 53 ''Mamboretá''; 13) ''Percival Prentice''; 14) N. A. T-28; 15) ''Fiat'' G-46; 16) ''Cabina'' DC-4; 17) ''Grumman Albatros'' y 18) ''Sabre'' F-86.

Como otros objetos históricos, de excepcional valor por ser úniços ejemplares existentes en el mundo, cabe mencionar:

a) el automóvil Anasagasti modelo 1911, único ejemplar de la primera fábrica de automóviles en serie de nuestro país, que perteneció a la Escuela de Aviación Militar;

b) la barquilla original del globo ''Eduardo Newbery'' con la que el 24 de junio de 1916 los Precursores de la Aeronáutica Eduardo Bradley (1887-1951) y el capitán, después brigadier general, Angel María Zuloaga (1885-1975), realizaron la hazaña de cruzar por primera vez la cordillera de los Andes por las altas cumbres;

c) el paracaídas de su invención, que usó desde 1925 por más de 80 veces sin accidentes el Benefactor de la Aeronáutica y primer paracaidista argentino y sudamericano José Izquierdo (1905-1982);

d) el paracaídas DIMAER de construcción nacional y el vestuario completo con los que el suboficial principal Vicente Bonvissutto estableció en abril y noviembre de 1949 dos récord mundiales de lanzamiento consecutivos, con 50 y 100 saltos, respectivamente;

e) el tractor ''Pampa'', monocilindro, construido en serie por las Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado (IAME) en la década de 1950, y

f) el radar de tiro antiaéreo N° 3-''Mark VII'', montado sobre chasis con ruedas, de origen inglés, primero que equipó a las unidades de la Fuerza Aérea, entre 1956 y 1976.

• Su Incremento Patrimonial

La jerarquía cultural que podrá alcanzar con el tiempo este museo estará en directa relación con el correcto ejercicio de esa conciencia nacional tanto en el medio oficial como en el privado, de preservar los importantes testimonios de lo que fuera nuestra historia, en este caso aeroespacial, que como tantos pueblos no siempre supimos aplicar, evitando su inexorable destrucción que a diario lamentamos, al comprobar que en muchos casos carecimos de aquella visión conservacionista.

Siguiendo el mandato de los que nos precedieron en esta loable tarea cultural, apelamos a todos los argentinos de bien, amantes de la tradición, para que como verdaderos artífices y depositarios de esta obra nos ofrezcan su invalorable colaboración y apoyo, que agradeceremos, para hacer tangible y feliz realidad una corriente ininterrumpida y siempre creciente de donaciones de piezas documentales y materiales que hacen a nuestro integral desarrollo aeroespacial.

Esperamos confiados que esta semilla que hoy lanzamos al surco fructífero de la vida germine, permitiéndonos lograr un desarrollo armónico, actualizado y eficiente de este museo nacional.

• Su Habilitación

El Museo Aeroespacial de la Nación, al habilitarse a partir de 1990, en el año del trigésimo aniversario de la creación de su antecesor, el Museo Nacional de Aeronáutica será un complejo edilicio construido bajo los principios y las técnicas más avanzadas en la materia, en un predio de singular belleza paisajística del Aeropuerto Internacional de Ezeiza (Ministro Pistarini), que tendrá el privilegio de ser uno de los principales museos especializados del mundo, verdadero orgullo de todos los argentinos, que, enseñando historia aeroespacial a las generaciones presentes y futuras, honrará al país como símbolo cultural de un pueblo que ama su historia.

(*) Director del Proyecto Museo Aeroespacial de la Nación y de la Dirección de Estudios Históricos de la Fuerza Aérea.

En aeromodelismo ahora la fórmula es:

[Futaba + O.S. + Dega Trainer] =

CALIDAD Y MEJORES PRECIOS

FUTABA FP-2NBL
FUTABA FP-4NLG
FUTABA FP-5NLP
FUTABA FP-6NLK
FUTABA FP-7FGK

O.S. MAX 10FSR
O.S. MAX 15R/C
O.S. MAX 25FP
O.S. MAX 35FP
O.S. MAX 40FP
O.S. MAX 61SF

Entrenador listo para volar. Envergadura 1700 mm; 4 canales de mando. Totalmente construido en madera. Finamente terminado y decorado. Motor .20-.40.

Solicite Catálogos Enviando A 1,00 en Estampillas

MODELISMO AERONAUTICO DEGA S.R.L.

CASA CENTRAL:
Hipólito Yrigoyen 1115 - Cap. Te.: 38-7205
SUCURSALES:
''Modelismos Los Andes'': Av. Cabildo 2040 Loc. 51

''Aeroespacial''
Libertad 948 - Loc. 12 - Cap.
''Modelismo Radiocontrolado Flores'':
Av. Rivadavia 7055 - Loc. 14

Juan Pandolfo Salvadori

Presencia Aérea en Turismo

Desde que Thomas Cook a mediados del siglo XIX inició los primeros servicios "todo comprendido" en tren, la vinculación entre transporte y turismo ha sido crecientemente estrecha. En este siglo, ya finalizada la Segunda Guerra Mundial, la aparición de máquinas veloces y confortables (el "Constellation" al principio, el "Strato Cruiser" luego, los DC-4, DC-6 y luego la familia "Boeing" 727, 707 y DC-8) hicieron que el episodio "turismo vía avión" tuviera singular auge, a punto tal de constituirse en factor relevante de muchas economías nacionales.

España obtuvo solo en 1986 la friolera de nueve mil millones de dólares y la generación de empleos que, dando una cifra conservadora, pueden estimarse en unas cuarenta y cinco mil plazas **genuinas.**

La aparición de aeronaves de mediano-reducido porte desde por ejemplo el DHC-6 "Twin Otter", o los "Fairchild Metro" II y III en más, hicieron que el turismo de masas pudiese optar por destinos alejados de las grandes rutas troncales, en la medida en que tales servicios fueran eficientes y se encontrasen conectados fácilmente con sus pares internacionales.

A escala latinoamericana, el aeródromo de Cuzco puso al alcance de muchos miles de pasajeros cada año el Machu-Picchu, con confort y rapidez. En Brasil el trabajo ha ido más lejos, y se cuentan por decenas los enlaces aéreos eficaces hacia destinos aptos para explotación turística.

En la Argentina, un nombre que debiera reconocerse como el del señor William Reynal, inventó el turismo de masas vía avión a Bariloche, Chapelco y el circuito a Tucumán-Salta-Jujuy, del mismo modo que Las Leñas no sería tal si no estuviese Malargüe cerca, para solo citar con ello destinos exitosos en lo turístico.

Aparece entonces una especie de relación necesaria entre avión y turismo de carácter casi simbiótico, que produce un mutuo efecto de alimentación entre ellos. Tanto más que la velocidad de rotación en el turismo tiende rápidamente a crecer (en parte por los costos) y a reducir el plazo de estancia. La tendencia aparece estabilizada en siete noches en Argentina y Brasil; quince días en EEUU-México y quince a treinta días en Europa; allí el tráfico parece estabilizarse en las catorce noches en los destinos regionales e interregionales. Ello hace que se mejore la "carga" de las facilidades turísticas, donde los picos ("high-station") son crecientemente menos visibles.

Esto pone a los planificadores turísticos en la necesidad de evaluar las facilidades de arribo en principalísimo lugar, y en particular relevancia a la capacidad de recepción de tráfico aéreo, especialmente en los complejos de alta calidad.

Diciéndolo de otra manera: la calidad del aeródromo existente o existible puede signar la suerte de un lugar respecto a otro, con los consecuentes efectos directos en la economía lugareña.

Debiéramos entender entonces en América latina la importancia de dos elementos conjugados como son la aerolínea de especie regional o de la "feeder/commuter" (lo mismo da al caso), con la pista de aterrizaje para la concreción de posibles negocios turísticos.

El elemento dinamizador del turismo hace que puedan abordarse, con retornos ciertos, inversiones en decenas de pistas que utilizan en la actualidad unos pocos pilotos con otras tantas pocas máquinas. Inversiones que indistintamente pueden referirse en mejoras en la pista y en sus comunicaciones VHF-AM, de contar con ellas, como de volver aptas las facilidades sociales de la pista para eventuales servicios aéreos de reducido porte, como la instalación de pequeños moteles y facilidades turísticas dentro del espacio perimetral de la pista-aeródromo-aeroclub. Es cuestión de escala y de visión, en la mayoría de los casos, y de coordinación empresarios-comunidades-pista en aún mayor porcentaje.

Cada año, millones de europeos, japoneses, canadienses y estadounidenses buscan salir de las ciudades con polución, esmog y estress. Cada año miles de millones de dólares, marcos, yens y otras monedas convertibles cambian de mano y de país. Un porcentaje abrumador de estos turistas lo hacen vía avión buscando rapidez, confort, cielos limpios y entornos paisajísticos-ambientales distintos. Excepto Brasil, Perú y México, al resto de la América hispanoparlante llegan migajas.

Es hora de hacer algo y con el avión bastante de ese algo puede hacerse. El resto es capital, visión y sobre todo planificación. Pero el avión es siempre el protagonista, aún sin quererlo Wright.

FUNES STRASCHNOY & DREYFUS / Telam

Porque lo entendemos más, lo atendemos mejor.

Hay muchas líneas aéreas en los cielos del mundo. Y cada una tiene su propio estilo.
Nacido de las costumbres y el modo de ser de su país de origen. Por eso no hace falta describirle el estilo de Aerolíneas Argentinas. Usted lo conoce. Es el suyo.
Porque, en el aire, Aerolíneas Argentinas le ofrece lo mejor de su tierra.
Y, también, en nuestras 92 oficinas en el exterior, usted encontrará gente dispuesta a atenderlo.
En su mismo idioma.
Una atención internacional con un modo de ser muy nuestro. Es que usted y nosotros nos entendemos más.
Por eso podemos atenderlo mejor.

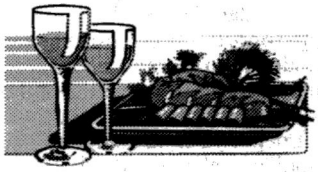
Mejor, aún antes de despegar.

Aerolíneas Argentinas, a la altura de estos tiempos, tiene los mejores planes de financiación: créditos en cuotas fijas.
Tanto en australes como en dólares.
Planes posibles.
Porque una buena compañía aérea, también, debe tener los pies sobre la tierra.

Una flota moderna, una tripulación familiar.

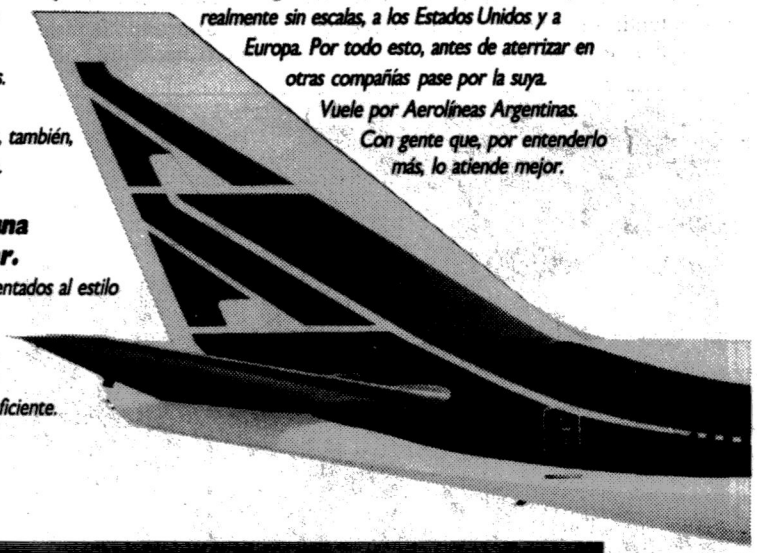
Aviones que están presentados al estilo argentino. Con muy buen gusto.
Para que usted se sienta como en casa, en cualquier lugar del mundo.
Con una tripulación amiga. Confiable y eficiente.

Y todo el confort: su música preferida, estrenos en su idioma y un exquisito menú internacional. Con toque argentino. Porque, también, entendemos mejor sus gustos.



Vuelos directos, para que ni usted ni su equipaje cambien de avión.

Aerolíneas Argentinas lo lleva, directamente, a más destinos en el exterior.
Y a más ciudades en el país.
Cuando hablamos de vuelos directos, estamos diciendo que usted no cambia de avión.
Por lo tanto, su equipaje tampoco. Además, Aerolíneas Argentinas le ofrece sus vuelos "non-stop", realmente sin escalas, a los Estados Unidos y a Europa. Por todo esto, antes de aterrizar en otras compañías pase por la suya.
Vuele por Aerolíneas Argentinas.
Con gente que, por entenderlo más, lo atiende mejor.



AEROLINEAS ARGENTINAS

A la altura de lo mejor.

Bernardo Resnik

Miguel Bullión del Aeroclub Tucumán ganó la competencia de vuelos de precisión que realizó la F.A.D.A. en el Aeroclub Jujuy el 15 y 16 de agosto pasado, dando una nueva prueba de su capacidad y entrenamiento, que le valieron ser suplente en el equipo representativo nacional de esta muy interesante especialidad.

Culminó en Jujuy la Región Norte

Nuevamente la meteorología atentó contra el éxito esperado, esta vez en la segunda prueba correspondiente a la región Norte que se desarrolló en el Aeroclub Jujuy. Primero fue la imposibilidad de salir desde sus aeródromos que soportaron las instituciones ubicadas desde el río Paraná hacia el este, donde una persistente llovizna y techo de nubes bajo cubrían casi toda la mesopotamia.

Luego, ya en la competencia, hubo que modificar el recorrido de la navegación y postergar unas horas su iniciación ante una situación similar existente en Jujuy.

Pero el esfuerzo de los organizadores jujeños, la persistencia de los competidores y la agilidad eficiente de la Comisión Deportiva de FADA, hicieron posible que los días 15 y 16 de agosto se desarrollara una hermosa competencia, en un lugar altamente atractivo y donde reinó la camaradería en las horas que allí se vivieron.

Doce competidores se inscribieron, representando a seis provincias y pertenecientes a siete aeroclubes.

Aviones de las provincias de Jujuy, Tucumán, Catamarca, Chaco, Santiago del Estero y Santa Fe estuvieron en la prueba (Foto B. Resnik).

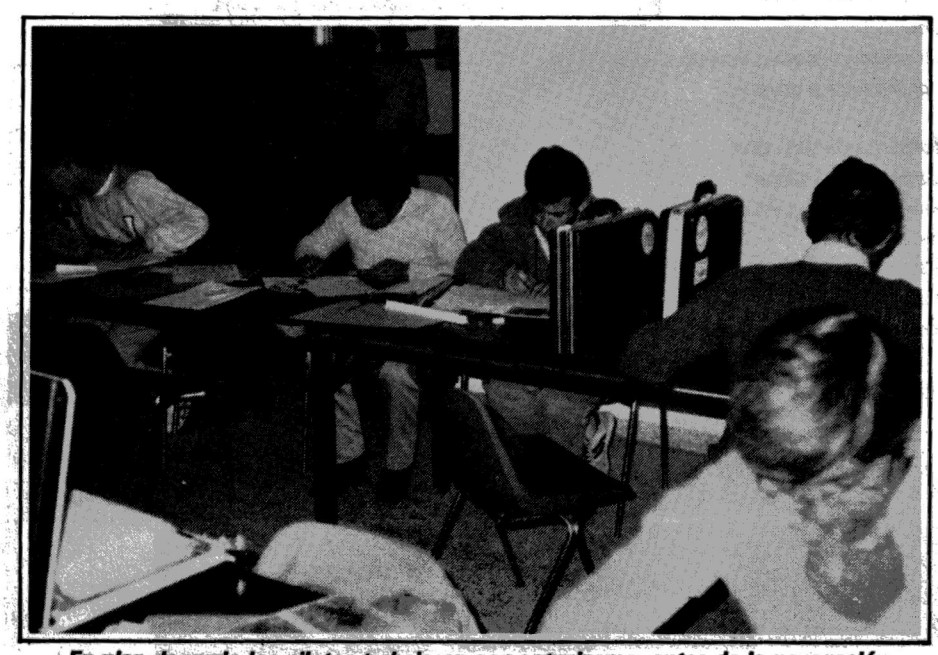
• Los Aterrizajes

El sábado 15 se efectuaron los aterrizajes, utilizando la pista 11 pavimentada. Se operó haciendo toque y despegue en los cuatro aterrizajes, dos de ellos con potencia volando el circuito a 500 pies, y los otros dos sin potencia con 1000 a 1200 QFE. El viento casi calmo ayudó a la prolijidad de las maniobras, y los doce competidores completaron su serie, enlazados por radio en la frecuencia 123.2, según lo había explicado Bollano en el "breafing" del sábado a la mañana.

El ganador en los aterrizajes fue Ricardo "Tatalo" Uranga, del Aeroclub Charata, aventajando al tucumano Miguel Bullión que obtuvo el segundo puntaje.

Tercero y mejor pareja se clasificó el equipo Parra-Toffolo de Jujuy con un "Piper Tomahawk".

Todos felices y comieron paella (perdices no) en las cómodas instalaciones del aeroclub, pensando ya en la navegación del día siguiente que podía ser la reafirmación para algunos y el desquite para otros.



En plan de vuelo los pilotos trabajaron con entusiasmo, antes de la navegación (Foto, B.Resnik).

• La Navegación

El domingo amaneció lluvioso. Parecía que todo quedaría inconcluso y los muchachos caminaban nerviosos mirando el cielo del aeródromo Alto del Comedero.

La Comisión Deportiva de FADA salió a volar la ruta y regresó con malas noticias: en la zona de los cerros era imposible volar. Sobre la marcha se planificó un nuevo itinerario, más corto y por zonas con

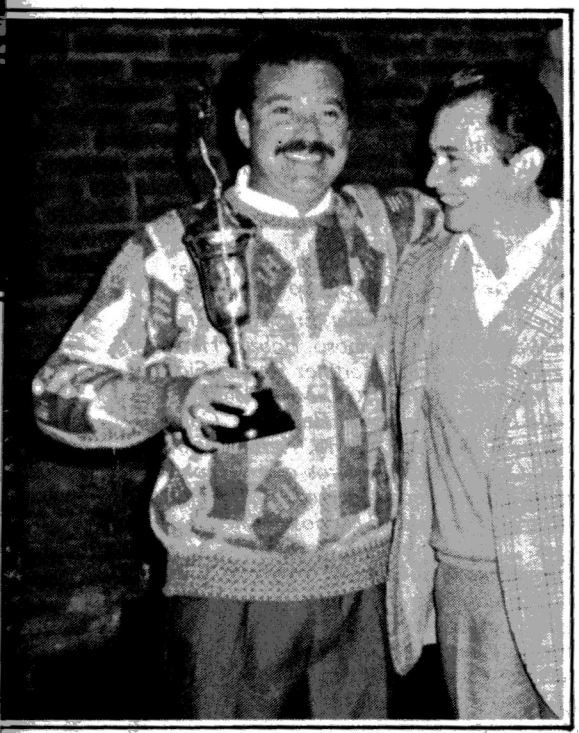
bastante techo. A las 14.15 horas largó el primer avión, un "Cessna" 182 de Villa Angela a cargo de los pilotos Kindwerley-Rinaldis de dicho aeroclub, quienes traspusieron el punto inicial en el puente de la ruta 9 sobre el río Alisos con rumbo sur, para luego dirigirse a la bifurcación del camino lateral El Carmen en el primer vértice. El siguiente fue el tramo más largo, llegando a estación de ferrocarril de El Bordo cerca de la ciudad General Güemes. El tercer vértice correspondió a la comisaría de Agua Caliente, pequeño pueblo del sureste jujeño. Con giro menor a 90° se enfiló hacia el cuarto vértice en otra estación ferroviaria: San Juancito. Desde allí se voló hacia la llegada en estación ferroviaria de Palpalá, completándose unas 63 millas de vuelo en competencia.

Finalizando la tarde estuvieron los cómputos. La pareja Dutto-Sales ganó la navegación, demostrando los representantes del norte santafesino que vienen creciendo en su rendimiento. Tanto en plan de vuelo como en observaciones especiales se impuso Uranga, que no anduvo en la navegación a la altura de sus antecedentes. El primer puesto en observaciones lo compartió con Bullión y con Risso Patrón-Ortiz.

• Clasificación General

La regular marcha de Bullión, fue lo que desniveló la balanza a su favor, ganando la clasificación general. Lo siguieron dos parejas: Parra-Toffolo y Dutto-Sales, re-

(Sigue en 22)



La pareja que encabeza el ránking de la región norte en esta categoría es Dutto-Sales, ganadores de la navegación (Foto B. Resnik).

Ricardo Uranga, con un "Cherokee", se impuso en forma clara en la prueba de aterrizajes (Foto B. Resnik).

Clasificación General

Orden	Piloto	Copiloto	Club	Total
1	Bullión, Miguel		Tucumán	766
2	Parra, Hugo D.	Toffolo, Ricardo D.	Jujuy	1.065
3	Dutto, Miguel	Sales, Amador	San Justo	1.090
4	Risso Patrón, F.	Ortiz, Héctor	Jujuy	1.154
5	Uranga, Ricardo		Charata	1.217
6	Ramos, Luis		Charata	1.286
7	Peña, José	Testa, Only	San Justo	1.989
8	Fantacone, Daniel	Sánchez, Guido	Tucumán	2.203
9	Urtubey, Miguel	Saad, Miguel	Sgo. del Estero	2.278
10	Kindwerley, Guido	Rinaldis, Ricardo	Villa Angela	2.327
11	Saad, Rubén	Manfredi, Juan	Sgo. del Estero	2.464
12	Alvarez, Carlos	Clark, Javier	C.I.V.Catamarca	3.478

Clasificación Aterrizajes

Orden	Piloto	Copiloto	Aeroclub	Puntaje
1	Uranga, Ricardo		Charata	107
2	Bullión, Miguel		Tucumán	190
3	Parra, Hugo D.	Toffolo, Ricardo	Jujuy	204
4	Ramos, Luis		Charata	309
5	Peña, José	Testa, Only	San Justo	356
6	Fantacone, Daniel	Sánchez, Guido	Tucumán	451
7	Risso Patrón, F.	Ortiz, Héctor	Jujuy	451
8	Saad, Rubén	Manfredi, Juan	Sgo. del Estero	458
9	Dutto, Miguel	Sales, Amador	San Justo	787
10	Urtubey, Miguel	Saad, Miguel	Sgo. del Estero	840
11	Alvarez, Carlos	Clark, Javier	C.I.V. Catamarca	1.021
12	Kindwerley, Guido	Rinaldis, Ricardo	Villa Angela	1.037

Clasificación Navegación

Orden	Piloto	Copiloto	Aeroclub	Puntaje
1	Dutto, Miguel	Sales, Amador	San Justo	243
2	Risso Patrón, F.	Ortiz, Héctor	Jujuy	480
3	Bullión, Miguel		Tucumán	522
4	Ramos, Luis		Charata	741
5	Parra, Hugo	Toffolo, Ricardo	Jujuy	801
6	Kindwerley, M.	Rinaldis, Ricardo	Villa Angela	933
7	Peña, José	Testa, Only	San Justo	1.023
8	Uranga, Ricardo		Charata	1.088
9	Urtubey, Miguel	Saad, Miguel	Sgo. del Estero	1.238
10	Fantacone, Daniel	Sánchez, Guido	Tucumán	1.404
11	Saad, Rubén	Manfredi, Juan	Sgo. del Estero	1.424
12	Alvarez, Carlos	Clark, Javier	C.I.V. Catamarca	1.949

(Viene de 21)

sultando los jujeños una verdadera revelación.

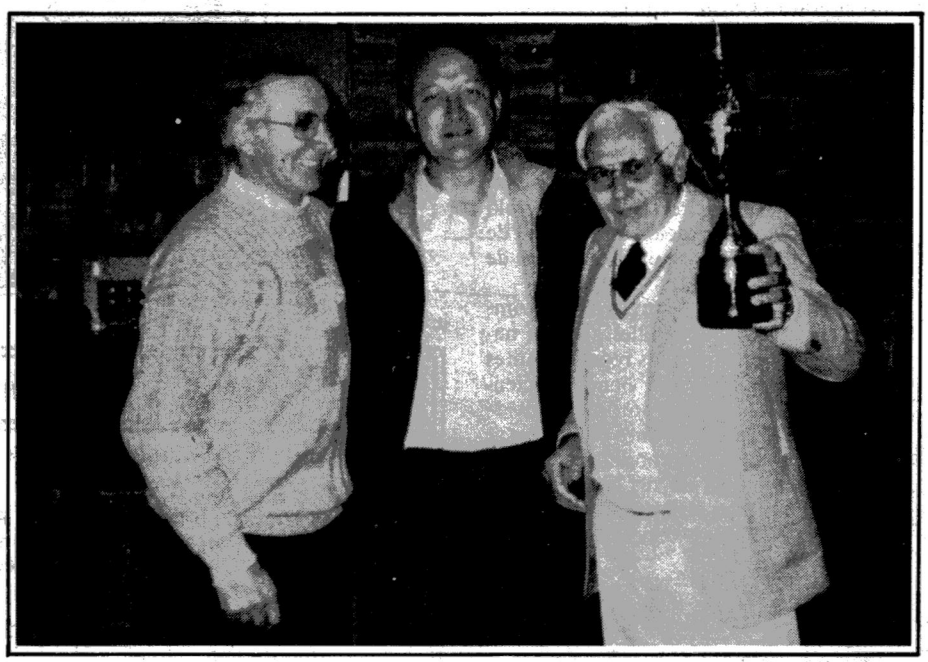
Por la noche se realizó la habitual cena con entrega de premios, existiendo trofeos para los mejores clasificados y además para el aeroclub debutante (C.I.V. Catamarca), para el más lejano y el mejor santafesino (San Justo) y el infaltable "Catrasca".

Esta vez le correspondió a Urtubey-Saad, consistiendo en una caja chayera por haber realizado dos aterrizajes muy autóctonos: el tercero en el cual el "Grumman" venía en final balanceándose de izquierda a derecha con un fondo musical de chacarera por los altavoces del aeródromo; y el cuarto aterrizaje del cual salieron rebotando como en doma de potros. La venganza en la eterna confrontación santiagueños vs. tucumanos apareció cuando Bullión puso en marcha al "Cherokee 140" para calentar el motor, con las amarras clavadas en el terreno. Según Saad el tucumano quería robar tierra jujeña llevándola en las amarras, y en el decir de Dutto la intención de Bullión fue convertir su avión en un "Cherokee Six" que es mucho más largo, en un ensayo de "estaqueada" mecánica. Como se puede apreciar, los competidores se divierten barato.

Los premios fueron entregados por la gente que más trabajó por el éxito del evento, como merecida recompensa: el presidente del aeroclub Héctor Bustamante, el vicepresidente José Izquierdo, los experimentados jueces Biava y Tello y el novicio Carlos Coronel, Miguel López, Dutto por la FADA y Susana como secretaria administrativa.

Así se completaron las dos competencias de la región norte, faltando solamente la última correspondiente a la zona centro para determinar quiénes van a la esperada final del Campeonato Nacional de Vuelos de Precisión, de donde a su vez saldrán representantes al próximo Mundial.

Hay que esperar un poco. No falta mucho para que caiga el telón 1987.



Miguel Bullión recibe el premio tras su merecido triunfo en la general (Foto, B. Resnik).

De Vinos y Recuerdos

La Asociación de Pilotos Veteranos —que según reza el cartel que preside las cenas mensuales transita por el Túnel del Tiempo— tuvo el primer jueves de agosto varios aditamentos que prestigiaron el justo homenaje a dos de sus asistentes: Luis González Moreno y el doctor Brieger, que comenzaron a surcar el cielo, allá en el lejano 1931...

También pudimos conocer a cuatro pilotos que participaban por vez primera de estas cenas, integrándose rápidamente en el espíritu de camaradería de estas reuniones; para los desprevenidos les hubiera costado reconocer a simple vista que se trataba de Theodore Gildred, embajador de los Estados Unidos de Norteamérica, del comodoro Charles Nielsen (agregado aéreo), del comodoro Thomas Rauk (jefe de la Misión Fuerza Aérea) y del mayor Bruce Cucuel (agregado aéreo adjunto). Creemos que la pasaron bien y no será la única vez que participen de esta mesa.

Los que están en el comando de estas cenas anuncian algo ciertamente original: en cada reunión se otorgarán dos diplomas —no se sabrán los nombres previamente— que se entregarán a los dos pilotos presentes que acrediten mayor antigüedad en el vuelo.

Y en la reunión de agosto se pudo observar con agrado una mayor presencia femenina y un número de comensales que aumenta cada mes, movidos solo por el deseo de compartir una charla matizada por los recuerdos.

En la cena de setiembre correspondió "diplomar" a dos reales veteranos: Armando Oscar Picón y Guillermo Rossiter Allen, que hicieron sus primeros pininos de vuelo ¡allá por 1938...!

También se hallaba invitado y bien acompañado el señor Gustavo Andrés Deustch, presidente de LAPA (Líneas Aéreas Privadas Argentina S.A.) y como buen piloto es —a nuestro entender— una versión actual del "Aguila Solitaria" ya que sus viajes entre nuestro país y Estados Unidos de Norteamérica, por ejemplo, los hace piloteando su moderno y poderoso "Falcon Jet" 50 y volando, habitualmente, él solo.

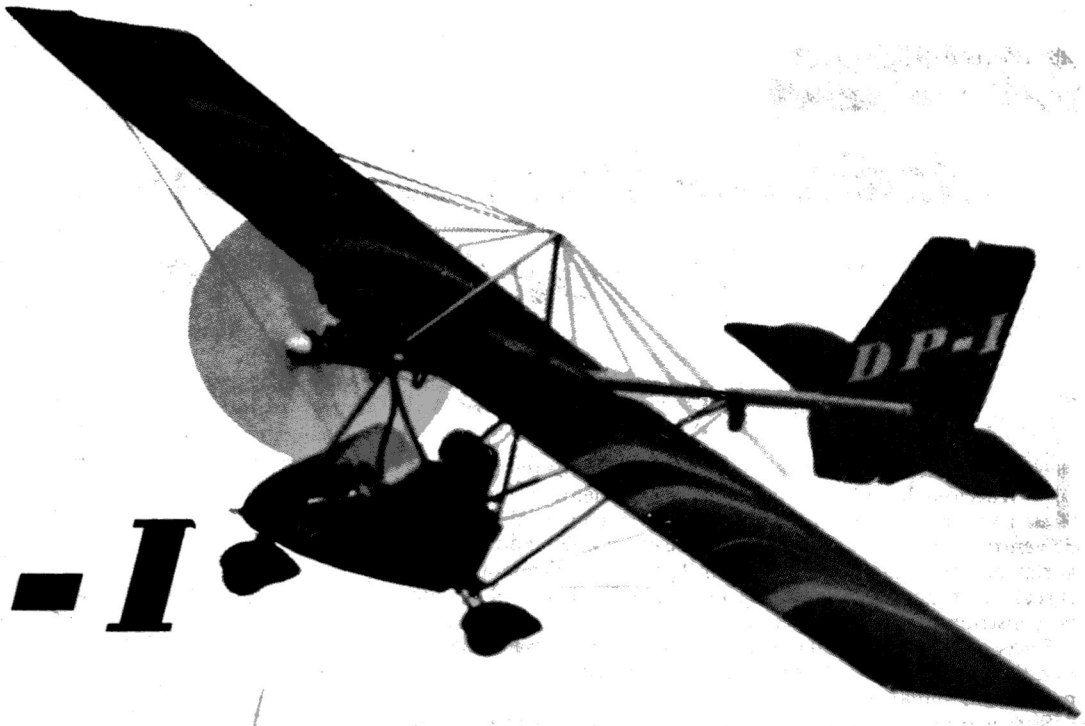
Y si el lector quiere saber algunos nombres de veteranos que asisten regularmente —con permiso del reuma a estas reuniones mensuales, le tiramos algunos entre los cuales pueda reconocer a algún viejo compañero del aire.

Vimos últimamente al dueño de casa, Roberto Laplace, junto al principal animador de estas reuniones Hugo C. Casadellá cambiando recuerdos y anécdotas con González Moreno, Tola, Bergonzo (padre e hijo), Vaqué, Ortner, Merelle, Papa, Pagliere, Brieger, Doyle, Fentanes, Hossinger, Darget, Frascino, Cuadrado, Chidichimo, Silva, Walsh, Pancho Reinoso, Bobzin, Hennings, Boehler, Martínez Cartier, Lucas, Martínez Revitz, Siegerist, Harvey, Hyland, Martínez Alarico, Gil, Misa, Berardi, Marazzo (padre e hijo), De Barrio, Cremona, Barragán, Conde, Davoli, Olivera, Fourcade, Delpiano, Ibarra, Kern, Tufro, Rietz, Amoedo, Giménez, Ortas, Cooke y otros que escapan a nuestras neuronas retentivas, pero que representan una amplia gama de profesionales o deportistas de todos los tiempos y todas las especialidades.

Unos vinos y algunas empanadas pueden ser el lazo de estas conversaciones, sin que ello implique ponerse a beber como cosacos... ¡la discreción ante todo, que hay visitas...!

La cita, abierta para todos (veteranos y novatos) es el primer jueves de cada mes, en el restaurante "El Decollage", en el Aeropuerto Internacional de Don Torcuato, a partir de las 19 horas. Libre acceso. Nos vemos...

CAM



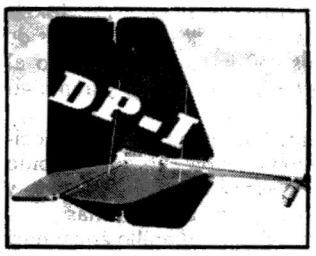
DP-I

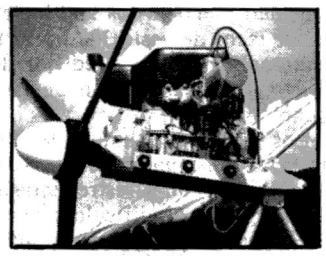
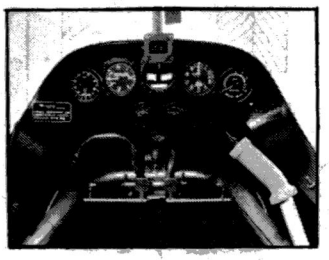
...EL PLACER DE VOLAR

El Nro. 1 de los ultralivianos producido por DPZ, la unión de DI PALMA Y ZANELLA.
–El Primero en cruzar la Cordillera de los Andes sobre el Cristo Redentor (4.200 m.)
–Record mundial de velocidad sobre cursos reconocidos en la clase C-1-a (menos de 500 kg)

Pensando para su confort:
Equipado con motor Rotax con reductor a engranajes y hélice tripala de paso variable.
Comando en los tres ejes.
Tren principal con suspensión elástica, frenos independientes y carenado de ruedas.
Butaca con apoya cabeza.
Cinturón de seguridad de 5 anclajes.
Rueda de nariz carenada y orientable.

Parabrisas de acrílico aeronáutico integrado a la carlinga y al tablero.
El instrumental incluye el indicador de nivel de combustible, cuentarrevoluciones, velocímetro y cuenta horas y puede ser completado con opcionales.
Totalmente construido con materiales aeronáuticos nacionales e importados.



Consulte características y concrete prueba de vuelo en las Concesionarias "ZANELLA" de todo el país o bien coordinando con DPZ al 750-7359 / 750-4226 al 29 y 750-4220 (Sr. Moretti o Sr. Gatti).

Eliseo Scotto

Hélices Para Modelos con Motor de Goma

Nota 3

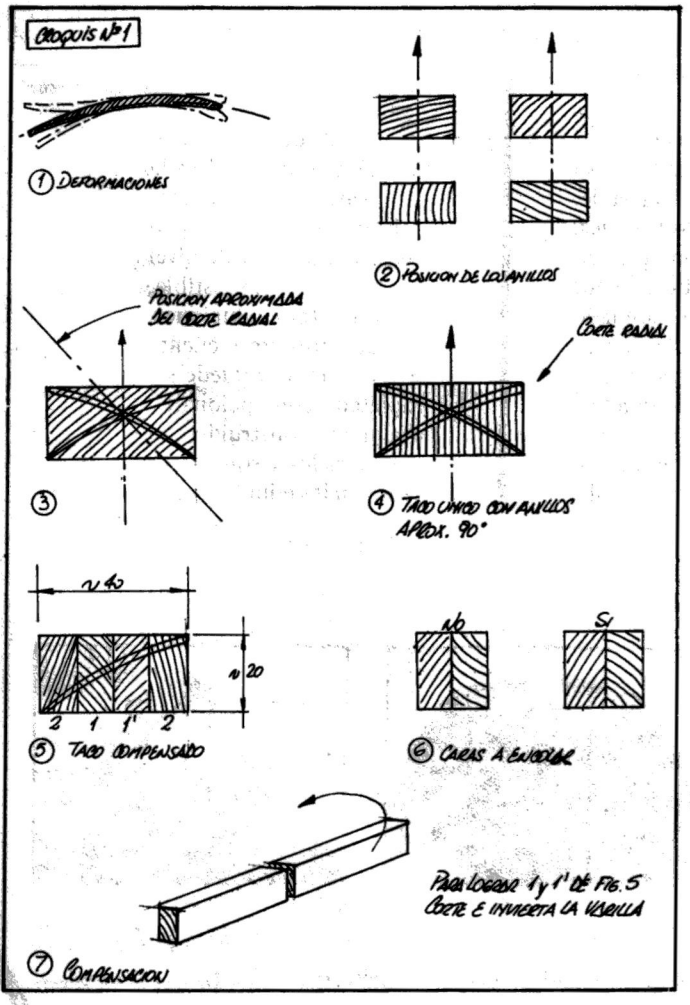
Técnicas Constructivas de Palas de Madera

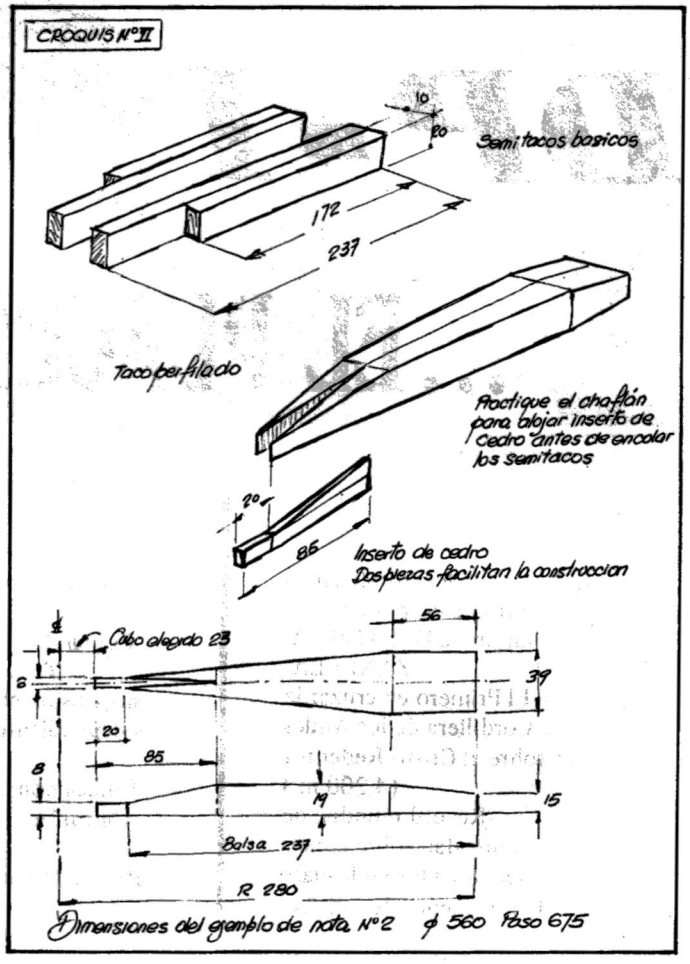
La madera sigue siendo el material insustituible para la construcción de palas de hélice de los modelos de motor de goma para competencias. Existen hélices comerciales de plástico entre 13 y 25 cm de diámetro que se están utilizando en categorías promocionales, donde esta utilización es mandataria por el reglamento, con la finalidad de evitar al principiante el trabajo de construir su propia hélice.

Estas hélices son pesadas y aunque se lograron materiales de este tipo más livianos o fibrados, el proceso de construcción se presentaría sumamente complejo.

Si a esto añadimos la constante variación y desarrollo a que están sujetas las hélices para competencias, no es avisorable aún la sustitución de la madera en la construcción de palas.

La balsa y algunas variedades de cedro salteño y otra variedad de cedro conocida en el comercio como boliviano, más claro aún que el salteño y de pares más pequeños, constituyen toda nuestra experiencia con hélices.





La balsa apta para hélices en nuestra opinión no debe ser de densidad menor a los 200 kg/m³ (existen, aunque excepcionalmente tacos de hasta 300 kg/m³). Las variedades más livianas de cedro salteño están alrededor de los 450 kg/m³ y en cuanto al boliviano es más fácil encontrar cortes de dicho peso y aún algo menos.

Los pinos de la familia del "Spruce" aeronáutico y el conocido "Oregón canadiense" no son recomendables en palas debido a su propensión al estrellamiento en espesores muy delgados y el alto grado de dificultad que ofrece para tallar formas.

Estos pinos poseen una formación invernal del anillo anual muy pequeño y de elevadísima dureza, seguido de una formación de primavera muy blanda y ancha en relación al primero. Debido a esta característica, cuando la superficie a obtener no es perpendicular a los anillos, es sumamente difícil de trabajar. En algunas

variedades su peso se aproxima al cedro aunque es en general bastante mayor. Un posible tercer candidato apto para hélices podría ser el "pino blanco" californiano, que es homogéneo, blando y liviano. Se utilizaba antiguamente en tableros de dibujo y entiendo que es de difícil obtención en el país.

Queremos aprovechar la oportunidad para destacar las grandes virtudes de nuestros cedros, excelente material para largueros de ala y fuselajes, partes menores y palas de hélice. La adición de muy delgadas tiras de cedro delante y detrás de los bordes de ataque y fuga de balsa mediana, dan extraordinarios resultados.

En esta oportunidad nos vamos a referir a las hélices talladas de taco que expusimos como posibilidad o alternativa en nuestra nota anterior sobre el tema.

Lo más importante es seleccionar bien la madera a emplear, básicamente para disminuir el riesgo de deformaciones producidas por las tensiones del barniz o Dope, el entelado y la acción de calor y la humedad (Croquis N° I.1). Lógicamente estas deformaciones de la sección no se producen de modo homogéneo a lo largo de toda la pala ni tampoco del mismo modo en ambas palas.

El origen o la causa de mayor incidencia en estas deformaciones debe situarse en una inadecuada posición relativa de los anillos anuales del taco con respecto al perfil o sección transversal de la pala.

Observando el taco "de punta" podemos observar las posibles posiciones (Croquis I.2).

Esta observación debe realizarse con cuidado, generalmente es imposible hacerlo sobre un extremo trazado burdamente con grandes sierras; es necesario seccionar una delgada capa con una cuchilla muy bien afilada y a veces humedecer con Dope la superficie, que facilita la observación clara de los anillos anuales.

La más alta resistencia a la deformación apuntada se obtiene cuando los anillos se ubican a 90° con la superficie o lo más cerca posible de esta condición.

Esto es imposible de lograr con un taco de todo el largo, como se observa en 3 y 4 del Croquis I. Cuando está inclinado una de las palas se ubica cerca de esta condición y la otra se acerca al corte tangencial que es el peor para este caso. Solamente un taco con los anillos a 90° nos da homogeneidad en ambas palas con una razonable ubicación de los anillos.

Hay pocos tacos así y que además tengan la densidad necesaria, que la mantengan a lo largo de 60 cms, de fibra recta, etc.

Nosotros proponemos construir en **dos** piezas (una por pala) y además **compensar** la ubicación de los anillos.

Es bastante más sencillo lograr así, dos palas iguales en densidad, ubicación relativa de los anillos anuales y dimensiones de tallado, además de la ventaja que significa ir pesando ambas durante el proceso de construcción.

Observando 5 del Croquis I podemos apreciar que este taco compensado de 4 tiras de 10 × 20 ofrece una muy razonable distribución o posición de los anillos a pesar de que ninguno de ellos tiene un corte radial neto. Es conveniente encolar el lado de la corteza contra el lado de la corteza o el lado del corazón con el lado del corazón como se muestra en 6.I por razones de menor diferencia de la contracción natural de la madera. En 7 se muestra cómo lograr la distribución propuesta.

En el Croquis N° II se muestran los pasos sucesivos para lograr los semitacos y el inserto aconsejado de cedro para reforzar la zona central y toma de la bisagra.

Es aconsejable la utilización de cola vinílica para encolar las varillas de 10 × 20. Tanto el chaflán en el taco como el inserto deben ser cuidadosamente ajustados pudiendo ser fijado con cianoacrilato o con un buen cemento balsa si se "precementan" ambas partes.

El agregado de esta inserta de cedro permite obtener las secciones delgadas exigibles y ventajosas en las hélices, tanto como fi-

(Sigue en 26)

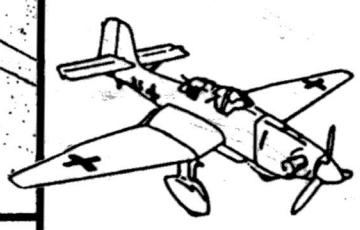
MODELOS CON MOTOR . 049 COX CONTROL CON CABLES

PT-19 Trainer

El famoso PT-19 ya entra en la tercera década entrenando pilotos. Este modelo incluye detalles que lo hacen sobresalir; su montaje de alas y fuselaje desarmable le permite —si se estrella— volverlo a ensamblar y enseguida seguir volando. Para más detalles solicite informes por carta o telefónicamente.

Mustang P-51

Sopwith - Camel



Stuka

AERO SUR S.R.L.
LA CASA DEL HOBBY

Talcahuano 166 **Tel: 37-6030** **(1013) Cap. Fed.**

(Viene de 25)

jar firmemente tanto los alambres de la bisagra convencional como el buje en caso de utilizar el alambre en Z muy común actualmente.

• El Tallado

Una vez que ambos tacos estén perfectamente escuadrados e iguales será necesario trazar sobre el mismo un mínimo de seis secciones transversales.

Con la medida de ellas se dibujan los perfiles que deseamos obtener en cada radio como se indican aproximados en el Croquis N° III. Dibujados los perfiles se trazan sobre ellos tangentes apropiadas que nos determinarán sobre las cuatro caras los puntos indicados A). Estos puntos se trasladan al taco en su sección correspondiente, luego se unen con una línea B) que nos determina el plano helicoidal que será tangente a todos los perfiles a lograr.

Para facilitar el trabajo grueso pueden realizarse sucesivos cortes transversales con una pequeña sierra separados unos 15 mm.

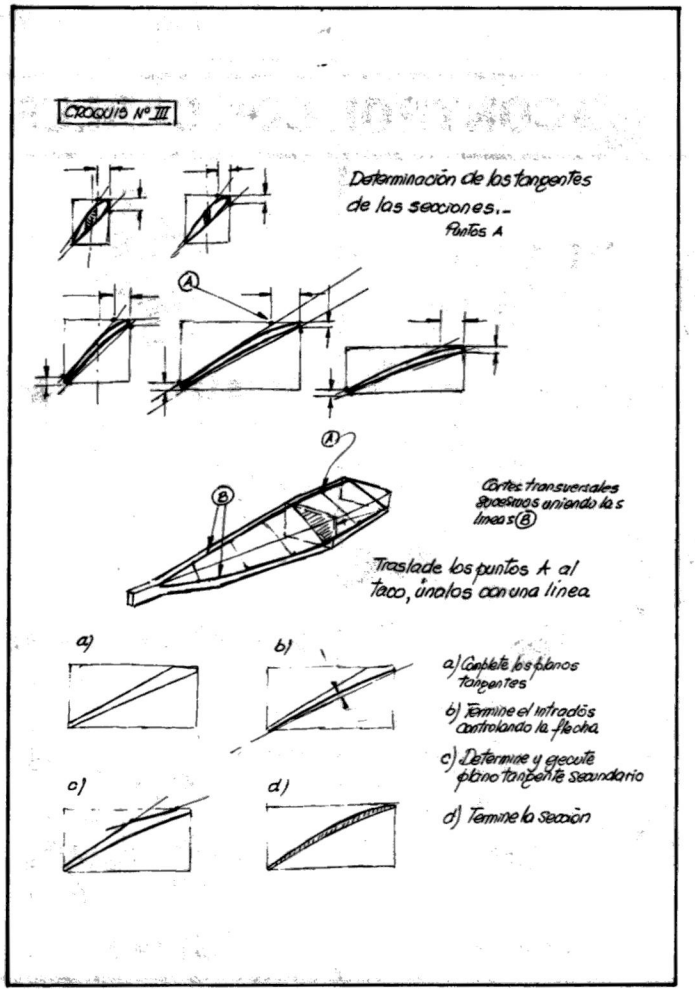
Con la trincheta se elimina de corte en corte el material a ser removido y se terminan ambos planos en las dos palas.

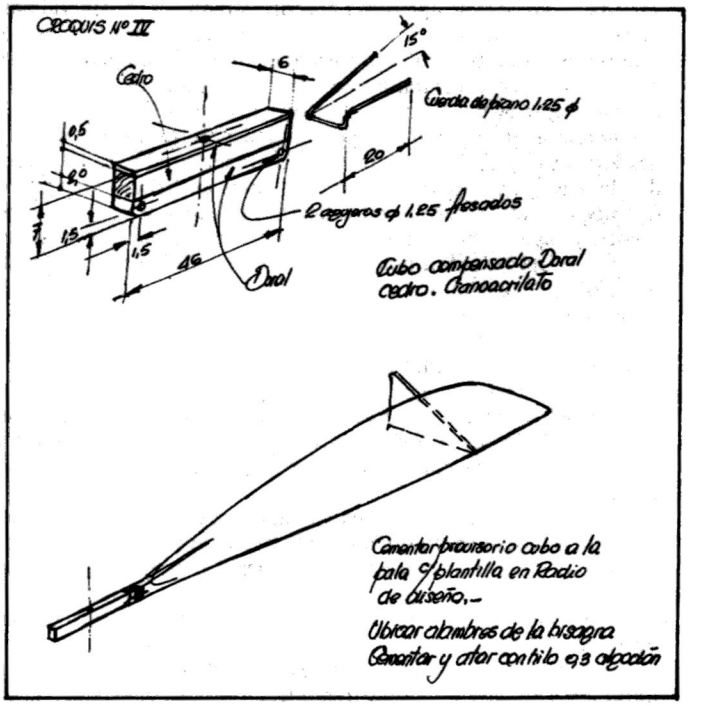
Es importante ir "igualando" el trabajo en ambas palas.

Obtenga primero lo mejor que sea posible dichos planos tangentes midiendo el espesor en cada punto o radio.

En el Croquis III se ilustra someramente la secuencia del perfilado que repetimos debe realizarse por pasos idénticos y paralelos en ambas palas para, mediante el control de cada paso se logre el más alto grado de igualdad entre ellas. Use tacos de lija apropiados, ligeramente convexos y cónicos para el intradós. El extradós permite bastante el uso de tacos planos.

La terminación cercana al cubo exige su realización con lija "sobre la mano".





Termine ambas palas con lija al agua en seco N° 360. Humedezca y deje secar repitiendo el lijado. La primera mano de Dope no debe ser muy líquida y conviene darla presionando con una "muñeca" de algodón.

Esto alivia mucho trabajo posterior dado que impide que los poros se levanten.

Serán necesarias 2 ó 3 manos antes de entelar. Ya sea que entele partes o franjas o toda la pala, lo importante es ubicar la fibra del papel transversalmente, a los efectos de impedir que éste actúe deformando la sección transversal.

• Cubo

En Croquis N° IV se ejemplifica un cubo convencional propuesto para la hélice del ejemplo. La longitud indicada responde a plegado recto sobre un fuselaje de 34 mm. Debe considerarse que este tipo de plegado con el eje de la bisagra a 90° con el eje de la hélice y 90° con el eje de la pala exige que el cubo quede inclinado visto de frente en posición de plegado, lo cual hace necesaria una longitud mayor del cubo.

Un eje a 90° sobre una superficie plana y una simple plantilla permite el montaje correcto de la pala sobre el cubo.

Para realizar un plegado más exacto sobre el fuselaje es necesario que el eje de giro de la bisagra se encuentre inclinado sobre los dos ejes anteriormente citados.

Existe una dificultad adicional (hablando siempre de plegado sobre el fuselaje) que es el negativo del eje del motor que saca las palas del eje del fuselaje.

De tal modo un trabajo perfecto en ese sentido consiste en dar al eje de bisagra los dos ángulos adecuados, uno para que la pala apoye en la media de sus ángulos y otro para impedir que dicho ángulo levante una pala y baje la otra sobre el costado del fuselaje. Este último ángulo debe además corregirse de acuerdo al negativo del eje motor.

Lograr ese ángulo diferenciado y exacto es bastante difícil y solo es perfecto para cada negativo del eje motor, las correcciones del eje bisagra alterarían el paso, por lo tanto la solución viene dada por la adición de un movimiento de corrección del paso.

Esto lo dejaremos para otra nota, aunque sin duda mucho mejor sería que esto que lo tiene resuelto y aplicado el señor Delmo Donelli lo explique él mismo en una nota. El señor Donelli es un extraordinario "wakefieldista" y estamos seguros de que nos transmitirá los datos de su experiencia.

5ª CONVENCION DE BANCOS PRIVADOS NACIONALES
24 AL 26 DE AGOSTO
ADEBA - ASOCIACION DE BANCOS ARGENTINOS

La tarjeta BANELCO que le otorgamos en el
Banco Español y en el Banco Comercial del Norte,
lo convierte a usted en Cliente CP-Uno (Calificación Prioridad Uno).
Una manera más cómoda, tranquila y moderna de vivir,
con más tiempo libre a su disposición.
Sea Cliente CP-Uno y haga suyas las mejores experiencias.

BANCO ESPAÑOL

BANCO COMERCIAL DEL NORTE

las mejores experiencias!

Prof. Héctor A. Laguarde(*)

La ENET Nº1 ha Despegado

"La ENET N° 1 de El Palomar I Brigada Aérea ha despegado..."

En efecto, como consecuencia de años de sueños acunados e ilusiones postergadas, en noviembre de 1985 se concibió como factible una ambiciosa pretensión: **construir un avión experimental monoplaza** como trabajo práctico final.

Durante 1986 se pusieron en juego las capacidades adquiridas de docentes y alumnos, y tras un esfuerzo sin igual en Sudámerica, la ENET "I Brigada Aérea" disfrutaba en diciembre de ese año, de la contemplación desde tierra de su monoplaza "PL-4A" en vuelo, sobre los históricos campos de El Palomar.

Este año 1987 y el venidero 1988 nos encontrarán sumergidos en ambiciosas pero coherentes realizaciones.

Estamos guiando a los alumnos por el camino trazado, pero cada vez **más lejos, más rápido y más alto.**

Para estos proyectos conjuntos '87/88 contamos con el apoyo manifiesto de toda la comunidad educativa.

Se ha iniciado la construcción de una aeronave biplaza para aprendizaje de pilotos, deporte o turismo, diseñada por **Ladislao Pazmany**. Para 1988 nos hemos propuesto igual objetivo: construir el segundo biplaza.

Objetivos

Alcanzar *una mayor capacitación teórico-práctica de los futuros egresados.*

Desarrollar *en el nivel técnico aptitudes y èxperiencias en la construcción y diseño de aeronaves.*

Posibilitar *en los distintos niveles la formación de "Grupos de Trabajo" para un* ***logro común.***

Motivar *a la comunidad educativa involucrándola en un proyecto conjunto.*

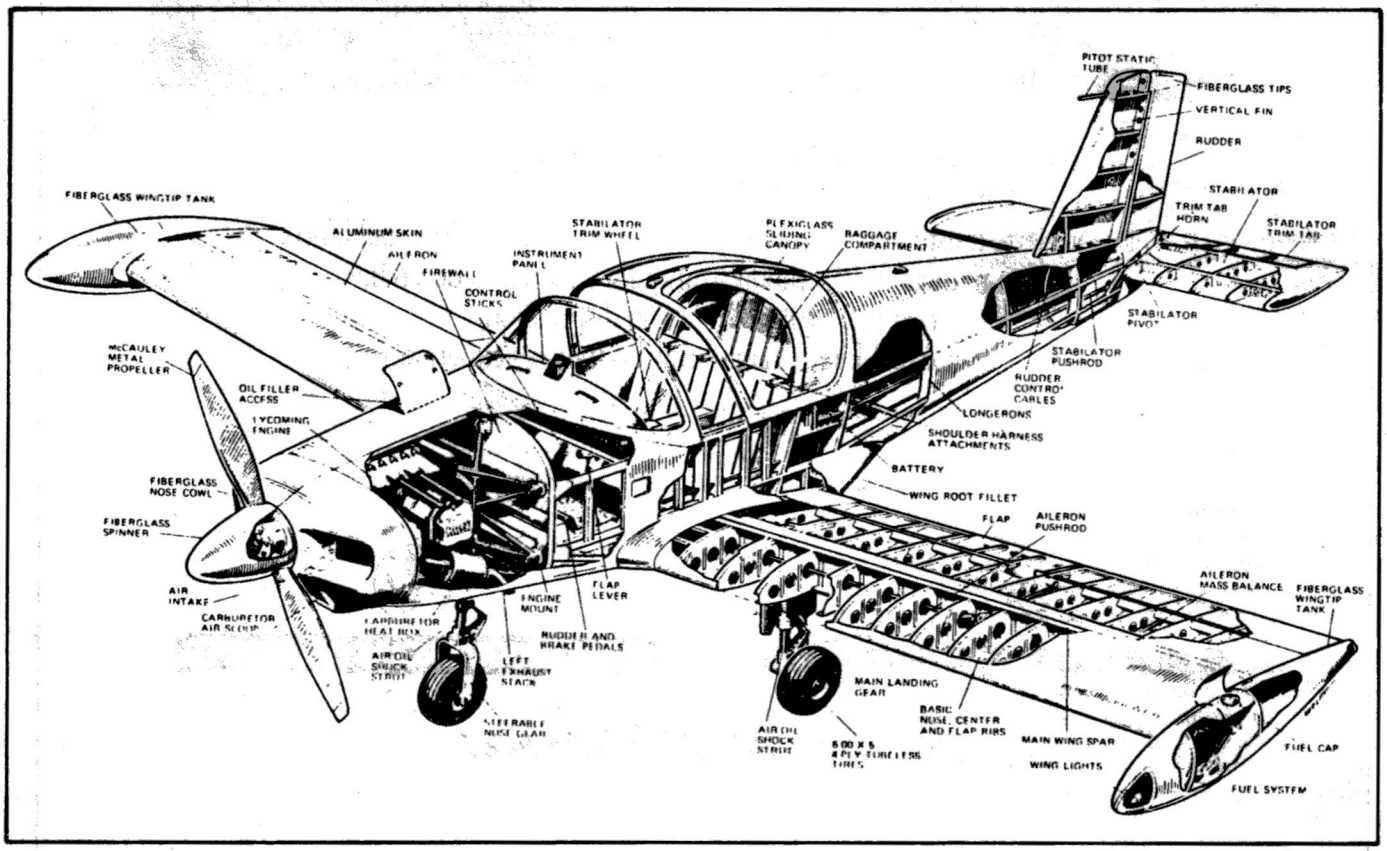
Promover *la creación, desarrollo y funcionamiento de una Escuela de Vuelo para alumnos de la ENET.*

Este avión de entrenamiento, "PL-2", es utilizado por muchos pilotos en **EE.UU., Canadá, Australia, Sudáfrica y Nueva Zelandia.**

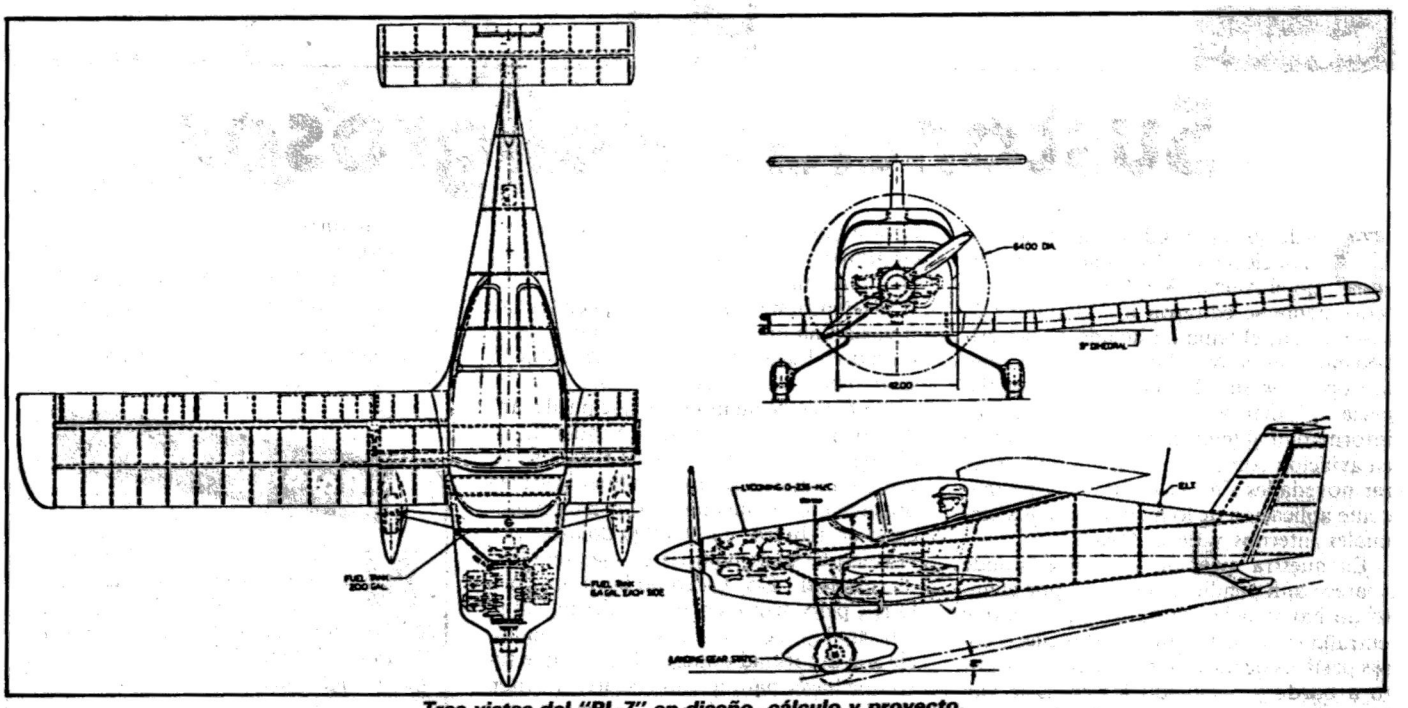
Las Fuerzas Aéreas de numerosos países lo han descubierto como el medio más idóneo y económico para la enseñanza de los rudimentos del vuelo y el entrenamiento básico, tomando la decisión de construirlo y obteniendo los resultados esperados: **Tailandia, Corea del Sur, Indonesia** y **Taiwán.**

Lo atinado de la elección por nuestra parte, radica en que este tipo de máquina no se construye actualmente en las grandes fábricas tradicionales, aunque hay una importante franja del mercado y de la actividad aerodeportiva que exige estos productos para llevar adelante su entusiasta labor.

La concreción de este avión posibilitará que los alumnos aprendan el difícil arte de construir y el arte de producir, tan ansiados y necesitados por nuestro país; y dejará grabada en ellos una experiencia tan profunda al verlo volar, que replanteará sin lugar a dudas toda su visión acerca de los logros, los esfuerzos asociados y la ne-



Vista en corte parcial del biplaza Pazmany "PL-2"



Tres vistas del "PL-7" en diseño, cálculo y proyecto.

cesidad de entregarse a los grandes objetivos para obtener, sólo de esa manera, las cosas trascendentes de la vida.

El franco desarrollo y progresivo equipamiento de la especialidad electrónica, que a través de la intensificación del trabajo en microprocesadores y computadoras programables ha infundido un ritmo vertiginoso, pero no alocado, a la asimilación de múltiples conocimientos interdisciplinarios, permitirá una inserción y participación cada vez más activa en estos proyectos de los futuros técnicos electrónicos.

• Plan de Trabajo

a) Estudio planos "PL-2" (marzo 1987).
b) Formulación requerimiento materiales (marzo 1987).
c) Obtención materiales (marzo, abril 1987).
d) Fabricación utilajes y moldes madera (abril, mayo, junio 1987)
e) Fabricación componentes avión y armado (julio, agosto, setiembre, octubre 1987).
f) Obtención motor y hélice (junio, julio 1987).
g) Montaje motor y ensamble conjuntos principales (octubre, noviembre 1987).
h) Pruebas funcionales (noviembre 1987).
i) Presentación oficial (diciembre 1987).

Por otra parte y mientras se llevan a cabo estos proyectos, se ha encarado sobre un anteproyecto del mismo diseñador, el cálculo estructural y aerodinámico de otro biplaza moderno y económico, el "PL-7", cuyas vistas aún en esta etapa inicial, nos sugieren el perfil de un avión veloz, ágil y fuerte, destinado a cumplir su rol de formador de pilotos a un costo reducido, tal como el mercado lo necesita.

Este diseño, cálculo y proyecto resultará del trabajo de gabinete del plantel docente y ex alumnos de la Escuela y dejará en la mente de los alumnos participantes, esquemas técnicos y razonamientos lógicos que aportarán profundidad a sus futuros juicios profesionales.

(*) Regente a cargo de la Dirección de la ENET Nº 1 de El Palomar.

Especificaciones del "PL-2"

Potencia: 100-150 hp (Motor "Lycoming" o similar).
Envergadura: 8,53 metros.
Longitud: 5,88 metros.
Alto: 2,30 metros.
Superficie alar: 10,44 metros.
Peso máximo: 656 kg.
Peso vacío: 408 kg.
Combustible: 95 litros.
Equipaje: 18 kg.
Tiempo construcción: 3.000 horas-hombre.
Materiales: Duraluminio.

Performances

Velocidad máxima: 250 km/h.
Velocidad crucero: 217 km/h.
Velocidad pérdida: 86 km/h.
Carrera despegue: 150 metros.
Carrera aterrizaje: 150 metros.
Techo: 4500 metros.
Alcance crucero económico: 792 km.

SUL SUMINISTROS PARA ULTRALIVIANOS SRL

DISTRIBUIDOR MOTORES ROTAX

ROTAX

MOTORES COMPLETOS PARA USO EN ULM Y EXPERIMENTALES

- MODELOS ENFRIADOS AIRE: 277 (26 HP) , 377 (35 HP), 447 (40 HP), 503 (46 HP), 503-2V (52 HP)
- MODELOS ENFRIADOS AGUA: 462(52 HP) , 532 (64 HP)
- Instrumentos para ULM: Indicador de temp cabeza y tacómetro, Indicador cuádruple (RPM, Temp gases escape, cabeza cil. y velocidad), Altímetro , Indicadores de velocidad Hall y electrónico con generador tripala
- Planos para construcción de ULM biplano
- Herrajes aeronáuticos según normas AN: Tensores, rótulas, cáncamos.
- Paracaídas balístico SECOND CHANTZ
- Montajes elasticos para motores.

SUL SRL. ALBARELLOS 4841 (1605) MUNRO (Bs As) Tel: 762-2143 /4472 /4496/5752 (despues 19 hs llamar 774-7217) Telex 26124

Seguridad

Iván de Benedictis

Sustancias Peligrosas

Desde que la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) emitió el Anexo 18 al Convenio y posteriormente se editaron los Manuales de Instrucción, el tema ha dejado de ser crítico en lo operativo. Autores como Mapelli López con su "Transportes Aéreos Especiales", dieron un tratamiento jurídico-informativo al tema con lo cual —siquiera en aviación comercial— no es dable esperar novedades sino la saludable y permanente aplicación de lo mandado en los manuales internos y de la OACI.

En nuestra aviación general es donde aparece aún pendiente el tema, por cuanto no hay conciencia de los peligros que entraña transportar estas sustancias o cosas pasibles de darle al piloto un buen susto a bordo y —cuando las cosas le van bien— provocarle un "panic landing" fuera de libreto.

Rara vez un piloto que vuela un avión privado transporta algo más que una escopeta y sus municiones "para tirar un rato", o algún agroquímico que lleva a su campo, o algún combustible para esto o para aquello. Aparece entonces el objeto de estas líneas, recordando eso de que hablar de seguridad nunca está de más en aviación.

Entonces, señor piloto privado:

1°) Si puede evitarlo, **no transporte** sustancias "raras": combustibles líquidos o gaseosos, productos deflagrantes, agroquímicos, etc. **Si lo hace**, tenga presente cuanto sigue.

2°) **Haga paquetes** que puedan soportar con exceso un eventual aterrizaje de emergencia. Recuerde que no aterriza, cuando la cosa se pone fea, en Don Torcuato, Aeroparque, Ezeiza o Palomar: aterriza donde puede.

3°) **Ate bien** lo que trasporte, no sea cosa que en una turbulencia le quede el interior del avión hecho un desastre (como cuando su mujer se va de vacaciones y usted se queda sólo en casa), y sobre todo pueda comprometer el centraje y estabilidad del avión. De paso ¿sabe centrar su avión, o usted es de los que le da al "trim" como loco? Si no lo sabe, está el libro de Atilio Sale, le contamos.

4°) **Lleve** "por lo que fuere" más extinguidores de los que usualmente transporta a bordo; recuerde que convienen los polveros.

5°) **Lleve** una máscara idónea para la sustancia que circunstancialmente transporte. No son caras ni demasiado incómodas de usar en vuelo.

6°) **Ventile** suficientemente el interior del avión en vuelo. Evitará la acción de eventuales gases que puedan escapar del envase **que se supone certificó** que estaba en perfectas condiciones. Al fresco a bordo, una campera u otro suéter.

7°) **No fume**. Es lo ideal especialmente si vuela una máquina que usa nafta. Si es fumador, haga una parada intermedia en su derrota... y se fuma todo.

8°) **Estibe** de tal modo de que pueda lanzar lo que transporta si la prudencia lo aconseja o las cosas se ponen feas. Eso sí, vea bien adónde las tira: la Fuerza Aérea brasileña tuvo que indemnizar a un municipio en febrero, en 300.000 dólares, por la caída de unas bombas de ejercicio caídas desde un F-5. Usted no lleva bombas, O.K., pero piense en 100 kg desde 700 m ¡70.000 kg! Conviene además que denuncie a la autoridad policial el arroje que tuvo que hacer para que lo rescaten y eviten manipulaciones erróneas o potencialmente peligrosas.

Lo anterior es solo una parte del asunto, hay cosas que uno transporta regularmente que generan problemas. Hace probablemente una década y media ya, que un B-707 de "Varig" haciendo final en París tuvo fuego abordo y —¡oh trágica sorpresa!— todos los muertos se debieron a las emanaciones tóxicas provocadas por la acción del fuego sobre las butacas y "moquette" de la cabina de pasajeros. Fue una cámara de gas con cuatro "Rolls Royce" "Conway" en las alas.

El tema para la aviación general es importante ya que a nadie se le ocurre preguntar al tapicero que arregla o redecora el interior del avión, acerca de las propiedades del género que utilizará en el tapizado a la acción del fuego.

Una sustancia que hace combustión absorbe oxígeno y emana gases y humo. Hay sustancias o géneros que permiten una rápida propagación y otras que retardan el fuego y la aparición de gases. El 707 en su accidente mató a la gente que murió debido a los gases y al humo que apareció. La FAA (Agencia Federal de Aviación de los EE.UU.) y otros organismos tomaron rápidamente acción sobre el tema, y el interior de los aviones está puesto con géneros y plásticos que no solo retardan la propagación de las llamas sino que —además— las emanaciones han sido drásticamente reducidas en cuanto a cantidad y peligrosidad.

De allí que cuando saque a pasear a su mujer a los EE.UU., en lugar del chiche para la computadora o la nueva cassetera, tráigase un poco de tela especial para tapizar su avión o —en su defecto— consulte a un tapicero aeronáutico. En "**Aerodeportes**" hay un avisador de ese tipo para orientarle a una solución fácil.

Los aviones no se tienen que incendiar, ni cuando transportan cosas pararse o traerle problemas. No, no están para eso. Pero si le llega a pasar, sepa cómo actuar, y en todo caso que esos pesos que gastó de más, estén bien invertidos en aras de su seguridad activa y pasiva.

¡Paren la Música!

No crean por favor que soy un individuo al que no le gusta la música. En absoluto. Es más, la escucho desde que me despierto y con ella en mis oídos me duermo; además tengo un hijo músico.

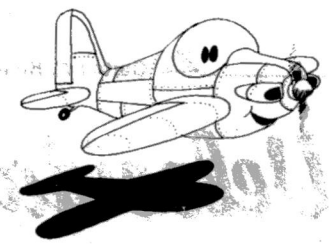
Pero sí digo que me gusta escucharla de manera que no me perturbe ni a mí personalmente como a los que están a mi lado.

Tengo la suerte de poder concurrir con frecuencia a festivales aéreos internacionales y he observado que en ellos no se abusa como en la Argentina del uso de la música durante el acto ni siquiera en las aperturas o finales.

Ultimamente he concurrido a algunos festivales de entidades argentinas, y parecían más un encuentro de rock de la pesada que una reunión aeronáutica; me pregunto: ¿qué enfermedad nueva está atacando a nuestro ambiente? Yo veo banderas argentinas y escarapelas por todos lados, se habla en los discursos frecuentemente del ***Ser Nacional*** *y del* ***Orgullo Argentino*** *y atrás de estas hermosas manifestaciones, unos poderosos equipos de audio y a veces artistas en vivo y en directo, aturden al público asistente que desea solamente ver y tocar aviones o hablar con otro sobre tópicos del ambiente aeronáutico. Aparentemente tenemos dos conceptos distintos de la misma cosa y estoy seguro de que uno de ellos es falso.*

El mejor acompañamiento en un festival aéreo ha sido y seguirá siendo el sonido de los motores de las aeronaves en tierra y en vuelo; lo otro, ya sea música (o ruido) internacional o nacional, con un volumen ensordecedor, desmerece todo lo ofrecido para esparcimiento del público y aficionados; por eso les pido encarecidamente y para mantener el respeto que toda persona merece: ***¡Por favor, paren la música!***

Aldo Jorge Berardi



Sobrevolando Anécdotas

Bernardo Resnik

En la página del presente número vamos a volcar anécdotas ocurridas fuera de nuestras fronteras, para matizar un poco y para comprobar que pasan cosas raras en todo el mundo. Algunos hechos fueron vividos por conocidos y amigos; otros en cambio trascendieron o fueron publicados en medios de difusión aeronáuticos.

• Volando Entre las Sombras

Compartimos un vuelo hace algunos años en el sur de California, con el amigo Tito Gualdoni, ingeniero de la "Lockheed", en un "Cherokee" 140 que era de su propiedad.

Una de las características de los vuelos en aquella región, está dada por la permanente atención que debe ponerse en la presencia de múltiples aviones en el cielo que pasan en varias direcciones, a distintos niveles y de todo tamaño. Tal es así que se calcula un promedio de 12 aviones en vuelo simultáneo por cada 100 kilómetros cuadrados. A pesar de todas las precauciones, a veces se producen colisiones en el aire.

Consultando a Gualdoni cuál fue la vez que más cerca sintió el riesgo, sin dudarlo contestó que ocurrió un día en el cual no pudo ver al otro avión en ningún momento, pero observó una gran sombra que pasó velozmente sobre una de las alas bajas del "Cherokee". Sombras, nada más... dice el tango. Pero habría que agregarle: Con susto.

• Luces Milagrosas

Hay otro amigo, también residente en California y del cual hablamos en una nota de **"Aerodeportes"**. Se trata de Carlos Vincenzi.

Una tensa situación vivió cuando volando desde Las Vegas hacia la zona de Los Angeles en plena noche, sobre montañas y desierto, tuvo que efectuar un aterrizaje de emergencia sin saber bien dónde se encontraba.

Entonces comenzó a manipular un sistema muy usual en Estados Unidos. Los aeródromos tienen una frecuencia especial, la cual una vez colocada en el VHF y accionado el micrófono repetidamente un número de veces establecido, enciende el balizamiento de dicho aeródromo. Y para casos de emergencia existe otra frecuencia exclusiva, que vale para todas las pistas. Esta última frecuencia utilizó Vincenzi, y debajo suyo, en pleno desierto de Mojave, apareció una enorme pista militar iluminándose a todo lo largo como un milagroso rosario de luces que parecía decir "¡salvado el hombre!".

• Chubutense en la U.R.S.S.

Esta es reciente y la contaron los amigos de Comodoro Rivadavia, pero ocurrió muy lejos de allí.

El piloto del aeroclub de Comodoro, Jorge Kuzmanich, se casó. A cualquiera le puede pasar. Y decidió que su luna de miel se desarrollara en las Islas Canarias.

Para economizar algunos dólares voló por la compañía soviética "Aeroflot", que además de ofrecerle una tarifa accesible, incluía dos días en Moscú, formando parte de la extensa ruta a volar. Allí visitó la Plaza Roja, coincidentemente con el aterrizaje del "Cessna" piloteado por el alemán Mathías Rust.

Pero la cosa no terminó allí. Nuestro piloto patagónico fotografió al monomotor y, ni lerdo ni perezoso, le vendió la foto a un periodista francés por 1.500 dólares.

Nosotros hacemos pública la anécdota, confiando con que la popularidad conseguida por **"Aerodeportes"** no tenga una magnitud tal que sea leida en la DGI.

• Malentendido

Todos recordarán un desagradable episodio protagonizado hace unos años por un "Boeing" 707 de Aerolíneas Argentinas volando sobre Nueva York.

Un día de niebla, el avión operaba sobre la ciudad de los rascacielos y su trayectoria se dirigía en forma directa a las Torres Gemelas, que son dos edificios de 110 pisos de oficinas, separados por pocos metros.

Un sistema de seguridad pensado para esos casos comenzó a funcionar, alertando a los controladores en tierra sobre la inminente catástrofe si no se corregía el error.

Finalmente, tras varios llamados y explicaciones desde tierra, los pilotos comprendieron la situación y evitaron una tragedia.

Tiempo después alguien trajo a Buenos Aires la grabación de las comunicaciones, y la hizo escuchar en una escuela de vuelo. Se traslucía la desesperación en las voces de los controladores que escupían frases en inglés tratando de evitar el inminente choque, ya próximo el avión a las Torres Gemelas. Y la parte risueña apareció en la grabación cuando un piloto del "Boeing" le dijo al otro: "No entiendo... ¿qué quiere este, che...?

• El Comandante Thompson

Cuenta Brian Moynahan en su libro "Radiografía de un Aeropuerto" anécdotas del legendario comandante Thompson, piloto de la "British Airways".

Ya cerca de su retiro volaba en Escocia un bimotor, donde la cabina era compartida por piloto y pasajeros.

Thompson, con dotes de artista, deliberadamente vestía pantalones holgados y cortos, amplia chaqueta y gorro de cazador. Subía al avión, se sentaba en los últimos asientos y simulaba irritarse junto a sus "compañeros de viaje" por la demora del piloto en hacerse presente. En esa aparente irritación, decía haber leído alguna vez un libro acerca de vuelos, por lo que manifestaba suponer que podría levantar vuelo y posiblemente también aterrizar, cosa que pondría en práctica "si el maldito piloto no aparecía en unos minutos".

Pasado un rato, decididamente se ponía de pie y avanzaba hacia el asiento del piloto. Se sentaba, encendía los motores y despegaba volando en deliberada forma excéntrica. Simultáneamente simulaba repasar en voz alta los párrafos que se referían a las técnicas a aplicar en los aterrizajes.

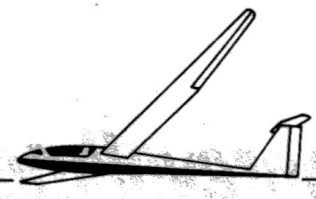
El comandante Thompson repitió varias veces esta parodia pero siempre los pasajeros llegaron ilesos a destino, aunque bastante asustados.

Aviones Tenorio

"Kits" de Armado Rápido

* **'Kit' de Fibra y Epoxy:** Ala baja, acrobático "Skyleader" para motor 40/45, envergadura 1,44, largo 1,20, carga alar 65/dm². Perfil simétrico semialas enchapadas punteras terminadas de A.B.S., cola semiterminada, tren triciclo, fuselaje de fibra bidireccional y epoxy de alta resistencia con tratamiento antiporos: ₳ 179.
* **"Cessna Cardinal" R.G.:** Entrenador semiescala, envergadura 1.43, largo 1.03, carga alar 65 gr/dm², perfil "Clark" I. Semialas enchapadas, punteras de A.B.S., cola semiterminada (desmontable), tren triciclo de dural, carenado ruedas, fuselaje de fibra y epoxy; ₳190. Además 'Kit' de armado rápido de planeador "Cóndor" 2000; entrenador "Gaviota" 20, etc.

Envíos al interior; giros telegráficos a nombre de Norberto H. Tenorio, Badaracco 250 - Ituzaingó 1714- Prov. de Bs.As. TEL 623-1146



Carlos A. Rosito (*)

Más Kilómetros a Mayor Velocidad

La presente tiene como objeto comentar la modificación introducida al reglamento deportivo del Club de Planeadores Zárate, con el fin de incentivar el vuelo deportivo, y fue realizada teniéndose en cuenta las experiencias recogidas en otros clubes y en el nuestro.

Todo volovelista que haya realizado aunque sea solo un vuelo deportivo, se habrá encontrado con alguno de los siguientes problemas:

1) Organizar un grupo de observadores para el control de tiempos y alturas de partidas. Tarea poco grata si se tiene en cuenta que deben permanecer varias horas al sol o bajo una sombrilla, en las horas de mayor calor, atentos al momento en que cada piloto decida partir.

2) Idem pero para los tiempos de llegada. Esta tarea es más liviana porque basta un solo observador, que se mantiene en algún lugar sombreado, cerca de la radio base hasta que recibe el aviso de un planeador que está por llegar.

3) Falta de información meteorológica. En la mayoría de los clubes se carece de una información meteorológica adecuada para la actividad del vuelo a vela. Aun contando con un pronóstico, los volovelistas se encuentran con el problema de los efectos locales de bañados, ríos, sombras de cirrus o nubosidad alta, zonas de riego, "agujeros azules", etc., que dificultan la elección de la prueba.

Al respecto quiero hacer llegar mi agradecimiento al capitán Talamoni y a todo el personal de pronóstico Ezeiza que nos apoyó con la información meteorológica en el encuentro deportivo realizado en Zárate. Es importante, para los clubes cercanos a Ezeiza, hacer notar que los pronósticos tuvieron una excelente precisión, a pesar que el sondeo se efectuaba a una distancia mayor de 80 km de nuestro aeródromo.

4) La dificultad de encontrar vértices que conformen adecuadamente las distancias y proporciones del tema que hemos decidido recorrer. Esto se debe a que la FAI solo reconoce pruebas que mantengan una proporción determinada entre sus piernas y de una distancia de 100, 200, 300, 500 km, no permitiendo distancias intermedias. Para el cálculo del puntaje se aproxima la distancia del tema a la inmediata inferior. Por ejemplo, da el mismo puntaje volar a 80 km/h de promedio a lo largo de 100 km o de 150 km, a pesar de la diferencia de distancia. Este salto de 100 a 200 km implica una diferencia difícil de superar por los pilotos principiantes.

5) Por lo expuesto en el punto anterior, normalmente las pruebas fueron determinadas en algún momento, en la historia de cada club, y no se presentan grandes variaciones con el transcurso del tiempo. Estas pruebas no siempre se realizan con rutas o caminos accesibles cercanos al recorrido. Son clásicas las "tronadas" —aterrizajes fuera del aeródromo— exactamente en el "medio de la nada", normalmente recordadas varios años por el equipo de búsqueda.

La dificultad de determinar pruebas que cumplan con las distancias reglamentarias y que además se realicen sobre zonas de fácil acceso para las búsquedas, implica que si existe alguna, es poco probable que los pilotos se aparten de ella para innovar por otros rumbos.

6) Al final, pero no último, tenemos que considerar que las búsquedas influyen en la decisión del tema deportivo. Largas pruebas pueden implicar largas búsquedas, con el consiguiente costo económico. Los gastos de recuperar un planeador por tierra —ni hablar de una búsqueda por avión— pueden superar holgadamente el costo de varios remolques.

En la actual situación económica, es un factor que puede hacer dudar a muchos pilotos de emprender pruebas largas. Además, la facilidad de conseguir ayudantes parece ser inversamente proporcional a la distancia de la "tronada".

Todos estos factores deben ser analizados por un piloto cuando decide realizar un vuelo deportivo. El CPZ es un club donde esencialmente se vuela deportivo, pero la suma de estos factores comenzó a estancar las performances de los pilotos. Exceptuando a los experimentados, como Crego, Dentone o Graffigna, el resto solo presentábamos pruebas cortas de 100 km o a lo sumo alguna de 200 km.

En el año 1985 cambiamos el reglamento de vuelo deportivo interno. Dicho reglamento se aplicó en las temporadas 85/86 y 86/87; sus resultados nos han dejado más que satisfechos. Básicamente consiste en solucionar —aunque sea parcialmente— los inconvenientes mencionados.

El reglamento tiene las siguientes modificaciones:

a) Partida con reloj y altura ilimitada. Sistema utilizado nacional e internacionalmente. Con esto se elimina el control de partida. En los nacionales se implementa de la siguiente manera: en el momento de partir se le saca una foto al reloj —sellado— que se encuentra en el tablero del planeador, luego una al aeródromo de partida y el piloto ya se encuentra en carrera. Este método se aplica con una variante. Dado que en el ránking interno del CPZ solo se presentan las mejores 5 pruebas de los pilotos, realizadas en cualquier día de la temporada, debimos compensar la ventaja que se obtenía al partir en un día con techo más alto. Para lograrlo se recurrió a la siguiente penalización: se estableció que el techo promedio en Zárate es de 1.200 metros, a todo piloto que parte con una altura mayor se le recarga un minuto por cada 100 m sobre los 1.200 m.

La altura se controla de la siguiente forma: se hizo una marca con pintura blanca en la ventanilla "Kollsman" de todos los altímetros. Antes de volar, el observador, además de controlar la diferencia horaria del reloj del planeador, coloca la marca de la ventanilla a la vista y registra la altura indicada por el altímetro —por ejemplo 50 m—. En el momento de la partida cuando se saca la foto del reloj, también se fotografía al altímetro —en ese instante debe colocarse la marca a la vista para que pueda observarse en la foto—. Si seguimos el ejemplo y en la foto el altímetro indica 1.400 m, el piloto ha partido a 1.350 m (1.400 m - 50 m) y se le recargará 1 minuto 30 segundos. Con este sistema de partida con altura libre se elimina el problema indicado en (1) y además permite a los pilotos entrenarse para los regionales y/o nacionales.

b) El mismo sistema puede utilizarse para las llegadas. Si el piloto fotografía al aeródromo (en vuelo o ya directamente en tierra) y luego al reloj, puede certificar su propio tiempo de llegada. Lo único que se requiere es que el observador controle los sellos del reloj y cierre la planilla de vuelo antes de finalizar el día. Este método permite realizar pruebas muy interesantes, ya que se puede partir de otro lugar que no sea el aeródromo. Por medio de las fotografías al reloj, el piloto puede tomarse la partida y la llegada —sin la necesidad que el observador se encuentre en el punto de partida/llegada— y luego volver volando al aeródromo base. Este método reduce los inconvenientes del punto (2) y permite al observador ausentarse del control, si es requerido por otro tema.

c) Se modificó la fórmula del puntaje, de modo tal que se pueda obtener una interpolación entre las distancias reconocidas por la FAI. Con esta fórmula se logra que al recorrer —al igual velocidad— 150 km, por ejemplo, dé más puntos que 100 km y menos que 200 km. Se buscó que la fórmula penalice a las prue-

bas cortas —de 100 a 150 km— y favorezca a las pruebas largas, estimulando a los pilotos que vuelen más rápido y mayores distancias. Con esta variante se ha tratado de solucionar los problemas indicados en el punto (4).

d) Un factor importante es la recuperación del planeador en caso de una "tronada". Para facilitarla se ha flexibilizado la elección de los vértices, aceptando hasta un máximo de tres vértices por prueba y no es necesario que cumplan ninguna relación sus piernas entre sí. Esto permite trazar rumbos sobre caminos asfaltados o caminos reales y evitar las grandes extensiones de campo sin caminos o tranqueras a la vista. Un punto a destacar es que debido a la facilidad para la selección de vértices, se ha logrado una variedad importante de pruebas.

e) Una modificación de importancia es la que permite declarar la prueba en vuelo, antes de partir. Con esto se logra ver desde "arriba", qué zona se presenta mejor y poder subsanar en parte los problemas de falta de meteorología (3). La hora de declaración se registra por el observador y luego se constata que sea anterior a la hora de partida que figura en la fotografía del reloj. Minimiza los errores por habernos quedado corto, largo o equivocado el rumbo de la prueba declarada. Este reglamento permite al piloto que despegue lo más temprano posible, con el fin de observar la evolución del día y decidir hacia dónde, cuándo y cuánto volar.

f) Otra modificación importante es de permitir recorrer una distancia declarada sobre distancias menores. Por ejemplo, recorrer 300 km en dos triángulos de 150 km. Esto logra no solo una reducción de los costos de las búsquedas, sino que permite intentar pruebas largas en condiciones o épocas marginales —por ejemplo el 30/3/86, en Zárate, se recorrieron 420 km en un doble triángulo de 210 km—. Aunque se podría recorrer una distancia mínima —por ejemplo 100 km— tres o cuatro veces para conformar una prueba de 300 ó 400 km, la experiencia nos indica que lo usual es que sólo se recorra dos veces la distancia mínima. Por lo tanto este sistema no perjudica demasiado al entrenamiento para la navegación.

g) La última modificación, tal vez la más discutida, es la "prueba libre". De las cinco pruebas que se presentan para el ránking interno, solo se autoriza a presentar una y es devaluada un 15%. Consiste en una prueba en la que se recorre una distancia que no coincide con la declaración previa a la partida. Esto puede ocurrir en el caso que el piloto se quede corto con la prueba y quiera alargarle unos kilómetros más, llegando hasta otro vértice no declarado. O por el contrario, no poder seguir por las condiciones meteorológicas en el rumbo de la prueba, que obliga a cambiar de vértices. Nuestra experiencia nos indica que sólo se presentan en casos extremos y han representado menos del 2,5% de las pruebas en las últimas dos temporadas. Pero la mantenemos porque permite arriesgarse en pruebas largas, de doble recorrido por ejemplo, que en caso de no poder cumplirse puede finalizarse como "libre" en la primera vuelta.

El inconveniente que le encontramos a este sistema, es que las pruebas no son FAI, con lo cual no sirven para registrar récords nacionales o internacionales. También al permitir repetir los recorridos se resiente el entrenamiento para la navegación. Sin embargo esto último se compensa con la mayor variedad de pruebas que permite realizar este sistema.

En síntesis estas son las modificaciones básicas al reglamento deportivo. Debo aclarar que con éste se ha logrado en la última temporada —que no fue de las mejores que hemos tenido— que el 50% de las pruebas presentadas sean de 200 kilómetros o mayores.

Espero que estas modificaciones al reglamento deportivo permitan a otros clubes superar los inconvenientes comunes o les abra el camino para resolverlos según sus propias características. El objetivo de todos es el mismo: **volar más kilómetros a mayor velocidad.**

(*) Miembro de la Comisión Deportiva del Club de Planeadores Zárate.

Iván de Benedictis

El Alistamiento del Vuelo

Sí, ya lo sé: usted vuela por placer, rara vez sale de las inmediaciones del aeroclub y le molesta que le diga que llame a meteorología, que conozca el AIP, que le hable de la conveniencia de equipar la pista con un mínimo de equipos de seguridad o que haga el "VFR controlado". Si a usted le molesta mucho esta serie de cosas que **"Aerodeportes"** me ha ido publicando, le doy una razón adicional para que deje la lectura aquí y pase al siguiente artículo, o que busque las historias de Resnik que tantas sonrisas saca a todos nosotros siempre (no le niego que cada vez que compro **"Aerodeportes"** busco la página de Resnik y sólo después busco lo mío, o leo los buenos artículos que cada vez nos propone este afortunado hijo de CADEA ¿QSL?)

Fue justamente la suma de nuestra experiencia con algunos aeroclubes de aquí o de allá, con más la historia esa del chacarero que debiendo devolver una larga escalera no tuvo mejor ocurrencia que atarla en el extradós del ala (con los consecuentes resultados) que nos animó a ir sacando esta serie de escritos que —¡oh sorpresa!— fueron saliendo. La pregunta de hoy es: ¿usted hace un alistamiento de vuelo?.

1) Un piloto profesional **no llega** al aeropuerto 90 minutos antes de la salida prevista (E.T.D.) para ver qué azafatas le tocó tener a bordo, o porque en el aeropuerto puede leer el diario tranquilo, o porque allí no está la suegra. Llega anticipadamente para preparar su vuelo. Un despachante de aeronaves le sintetiza la información meteorológica disponible en origen —destino— zona de vuelo, le lee los recientes NOTAM, le prepara el plan de vuelo y así sucesivamente le hace el centraje del avión, propone el combustible para la operación, etc. En resumen: prepara el vuelo que efectuará con el equipo de operaciones. Poco después revisará el avión y con una lista especial revisará cada sistema abordo. Luego se ata y vuela.

2) Hace unos meses, visitando el aeroclub de Río Grande do Sul, entre tantas cosas que nos llamó la atención es que un lego identificado y presentado alumno piloto con **cinco horas de vuelo** (sí, cinco-five-cinque, etc. horas) revisaba el avión supervisado por el instructor, como lo hace un profesional. Además, el avión **no sale** si el anterior instructor detectó alguna falla y no fue corregida por el "team" de mecánicos, etc., etc. Además, un piloto allí hecho lee el Pronarea de corrido como cualquier alumno del querido y recientemente fallecido Terencio Spaini, y sabe de navegación como Marín (sí, el papá del copiloto de AR y ex navegante de AR) y modula en VHF como Enrique Alejandro Mancini, y sabe de todo. Ergo: el reporte de accidentes de aviación de la entidad es el más bajo de todo Brasil y los egresados reputados entre los mejores de todo el país.

Entre nosotros, el querido comodoro Giménez, para solo citar un ejemplo más cercano, el que dice que le crítico a LADE en **"Aerodeportes"** cuando en realidad critico a la política aeronáutica (LADE es un ejemplo en lo suyo y alguna vez hablaremos de ello); cuando vuela el "C-182" prepara un vuelo con la meticulosidad de un piloto novel, chequea su avión con una lista que lleva encima, y se va a metereología pese a sus 9.000 horas de vuelo en sus espaldas.

Hay, como vemos, 2 criterios: el heroico y el profesional en la forma de volar por placer, solaz y esparcimiento. Los últimos son los que llegan a viejos y le cuentan cosas a los nietos. ¿Se anima a ser uno de ellos? ¡Fenómeno!

3) Fases:

a) Consígase el Manual del Avión y Léalo a Fondo: Sáquele una fotocopia y hágase una lista ordenada de parámetros importantes, pásela a máquina y hágale un plastificado a esas hojs, abrochándolas después.

Puede que su manual tenga unas siglas, y le refrescamos el significado de las principales que podrían aparecer en él:

Vmcg: Velocidad mínima de control sobre el suelo: es la velocidad más baja a la que un avión puede controlarse en el suelo.

Como depende de varios factores (altitud del aeropuerto, temperatura, superficie de la pista y velocidad del viento) hágase una tabla con las condiciones típicas del ámbito donde vuela.

Vmca: Velocidad mínima de control en el aire:

V_2 min: Velocidad mínima de seguridad de despegue: Velocidad a la cual el avión puede irse al aire en condiciones de seguridad.

Vso: Velocidad de pérdida.

Tor: "Take-off run": carrera de despegue.

Valores en Fahrenheit: Regla memotécnica si no tiene una tabla de conversiones, o el "Jeppesen":

1° C = 9/5 F. ergo: Multiplique x 9 (0'x10-10 %) y divida por 5 (o divida x 10 y a lo que le da x 2).

1° F=5/9 C. ergo: Multiplique x 5 y divida por 9.

b) Familiarícese con la Situación Meteorológica de la Zona de Vuelo:

Le sugerimos, si hace una navegación prolongada más allá de su aeródromo, conocer la METEO de la región.

El Servicio Meteorológico Nacional difunde información meteorológica en lenguaje claro en kh_3 que sintetizaremos en el cuadro que integra esta nota.

Recuerde que generalmente Ud. vuela V.F.R. y **sólo** tras certificar que puede hacer la operación, debe seguir adelante.

c) Anótese Pistas/Dirección/Longitud/Ancho de los Aeródromos que sobrevolará, al igual que su localización y disponibilidad de combustible. Nunca estará demás llamarlos, ver cómo están las cosas por allí, si hay combustible, y —de paso— el consabido "teneme unas costeletas a punto para eso del medio día".

d) Planifique su Navegación: Si no tiene las de la Fuerza Aérea, trabaje con una carta de rutas **recientemente actualizada** preferiblemente.

Trace una derrota fácil de seguir desde el avión con rumbos geográficos que luego traducirá a rumbo compás con facilidad. Recuerde que las escalas deben ir **en función al radio de acción real de su aeronave** (es decir: descontando la reserva reglamentaria o prudente con más el efecto viento) en condiciones conservadoras. Si tras sacar la componente de viento su aeronave le da 500 km, es de buen piloto que quiere llegar a viejo, bajar a los 400 km y hacer combustible y no jugarse a quedar secos a los 490 km de su salida y hacer dedo tras un "panic-landing".

La regla de pasaje de geográficos o verdaderos es: V.M.C.: contrario y no se olvide de ver el error de brújula abordo cada tanto.

e) Familiarícese con las Performances y Parámetros de su Avión: Todo avión tiene parámetros que el piloto debe conocer **antes** de volar y que conviene tenga o bien tabulados o —mejor— indicados en los instrumentos.

Cuando le haga una revisión a su aeronave, bueno es que converse con el mecánico y le diga los parámetros donde el vuelo es posible, sea vía su experiencia, vía los manuales de fabricante.

Ej.: Si los rpm ideales son 1.500, póngale una marca amarilla a 1.300/1.400 y donde sea desaconsejable volar, una regla (caso 1.200 o lo que sea). Idem presión de motor, temperatura de gases o cámaras y así —**sucesivamente**— cada instrumento de su panel.

Tablas de Conversión: Le damos algunas principales:

Atmósferas a pulgadas de mercurio: multiplicar x 29,921; kg por cm2 x

406,9; libras por pulgada cuadrada: x 14.696; pulgadas de mercurio a kg por cm^2: x 0,03453; milímetros de mercurio: x25,4; libras por pulgada cuadrada: x 0,4912; kg por cm^2 a pulgadas de mercurio: x 28,96; a libras por $pulgada^2$: x 14,223; galones EE.UU. a litros: x 3,785; pies p.minuto a km/h: 0,01829; metros/minuto: x 0,3048; nudos (Nm/h): x 35,524 etc.

f) Ensaye los Procedimientos de Emergencia: Practiquelos en tierra, a los clásicos: fuego a bordo, plantada de motor, trabazón de un mando, aborte de despegue, etc. Si puede, haga LINK de vez en cuando.

g) Ahora revise su Avión y Atese el cinturón para despegar: Llegó el sublime momento y si hizo siquiera parte de cuanto sugerimos, su "costeleta a punto" le tendrá como comensal en el cálido ambiente de camaradería de cualquiera de nuestras entidades. Si ya comió, no importa, puede ser el café o el tecito (los vidrios de ámbar para después de hangarar, no se olvide).

Estas ideas son afortunadamente seguidas por muchos pilotos aquí, pero un refresco de ideas no está nunca de más. La aviación es cosa seria, ya sea brindando satisfacciones, ya sea cuando las cosas se ponen feas. Al final de cuentas, "el Gran Piloto" tiene bastantes cosas para ocuparse como para que también le tenga que dar una mano a uno alguna vez.

Ezeiza	2882-5601	H + 15	Informe METAR	Aeródromos FIR Ezeiza
620-0270 0479	11369	H + 1	Pronóstico de Area	FIR Ezeiza: todas las horas FIR CRV: horas impares FIS SIS: horas pares
Córdoba 81-0864 1855	5475 8952	H + 20	Informe METAR	Aeródromos FIR Córdoba
Int.226		H + 45	Pronóstico de AREA	FIR COR: todas las horas FIR DOZ: horas impares DIR EZE: horas pares
Comodoro Rivadavia	4675 8938	H + 30	Informe METAR	Aeródromos FIR Comodoro R.
22094/5		H + 40	Pronóstico de AREA	FIR Comodoro: todas las horas
Mt.114				FIR EZE: horas impares
Resistencia	4675	H + 20	Informe METAR	Aeródromos FIR SIS
25473		H = 50	Pronóstico AREA	FIR SIS: todas las horas FIR EZE: horas impares FIR COR: horas pares

Escuela Tecnológica de Aeronáutica Profesional
(Reconocida Oficialmente por la Aeronáutica Argentina Disp. N° 86/69)
Demetrio Fernández
Director

Cursos 1987
Agosto / Diciembre
Horario: 18 a 23.15

CURSO	INICIA	TERMINA
Piloto Comercial con H.V.I. (1)	*20 Julio*	*18 Dic.*
Piloto Comercial de Primera Clase	*3 Agosto*	*20 Nov.*
Instructor de Vuelo (1) (2)	*24 Agosto*	*20 Nov.*
Aeroaplicador (1)	*13 de Junio*	*21 Agosto*
Instructor de Vuelo de Helicóptero Para Instructores de Avión o de Simulador de Vuelo Por Instrumentos	*3 de Agosto*	*28 de Agosto*

(1) Avión y Helicóptero. Los pilotos profesionales que deseen realizar solamente el curso de Piloto Comercial de Helicópteros deben consultar fecha.

(2) Los alumnos que lo deseen podrán obtener al mismo tiempo el Certificado de competencia de Instructor de Vuelo por instrumentos en adiestrador terrestre. (Link).

Nicolás Avellaneda 445 - C.P. 1602 - Florida (Bs. As.) Te.:797-8046 768-7023

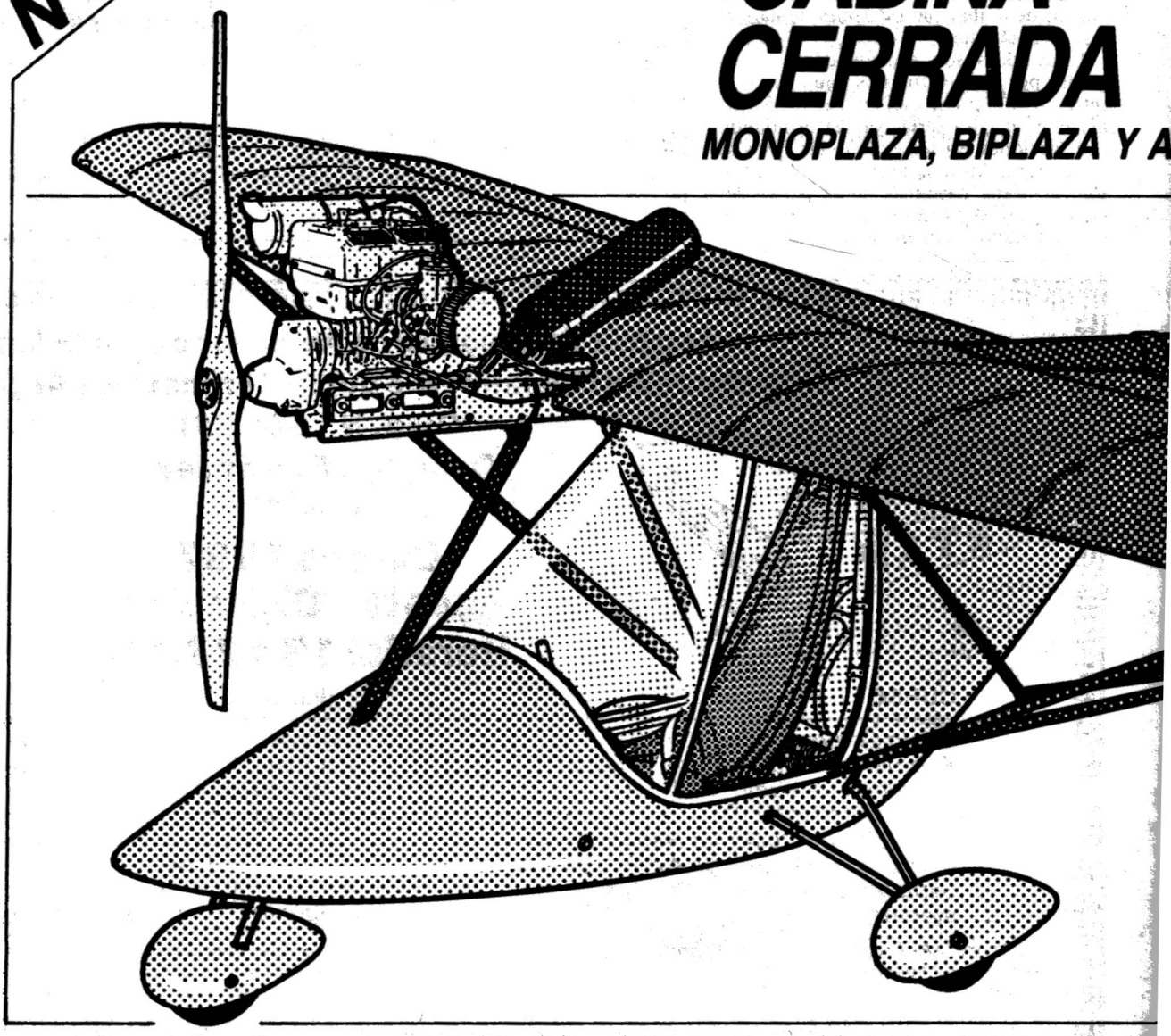
Tarde o tempran

FLIGH

NUEVO

CABINA CERRADA

MONOPLAZA, BIPLAZA Y A



ATENCION AEROCLUBES: SUBVENCIO

..., usted volará un

...TSTAR

EL ULTRALIVIANO DE ALTA TECNOLOGIA.

TENGALO YA!

...COLA

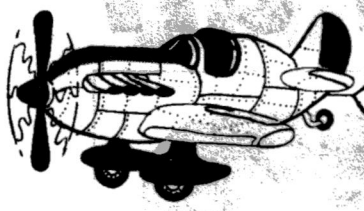
Pruébelo en nuestro
Campo de Vuelo:
Ing. Maschwitz, Ruta 26,
Camino a Dique Luján.
Tel. 0321-41995
De martes a domingos.

Administración y Ventas:

PAMPA'S BULL S.A.

San Martín 969 - 1er. Piso - 1004 Bs. Aires
Tel. 311-4290/4612

...le hasta el 70% de su valor (Decreto 2501/71)



De aquí... y de allá

Gilberto Julián Riega
Miembro del CEA

En una población costera de Nueva Inglaterra, en EE.UU., uno de los periódicos locales basaba su promoción en ser "el de tamaño más adecuado para envolver el pescado". Claro está que si bien ello podía ser cierto, no hablaba demasiado bien sobre aspectos tales como información, seriedad, compromiso con el lector, opinión y otras yerbas.

Pero dejando a un lado el formato de ése y otros diarios, ellos en su conjunto ofrecen información que —evaluada por el lector— le permite, nos permiten, ignorar cada vez un poco menos. Aprovechemos entonces lo publicado en "La Nación" del sábado 29/8/87, página 18 de la Sección Economía y Finanzas. En parte de una nota titulada: "Se presentó un plan de reestructuración de los ferrocarriles", se expresaba:

"Al analizar en detalle los costos nos encontramos con situaciones tales como que los uniformes de los guardas le costaban a Ferrocarriles unos 490 dólares cada uno."

—¿Usted habla en sentido figurado o quiere decir que ése era el costo real de los uniformes para las cuentas de Ferrocarriles?

—Hablo en sentido real. Cada uniforme costaba más que si lo mandáramos hacer a medida a Londres con la mejor tela del mundo.

—Pero, ¿de dónde puede surgir semejante costo?

—Bueno, usted tendría que pensar mal...

La sorprendente afirmación, casi surrealista si no fuera estrictamente concreta, fue pronunciada ayer por el titular de Ferrocarriles Argentinos, contador José Luis Salmerón, como un ejemplo de la necesidad de una vasta reestructuración en el funcionamiento global de esa empresa estatal.

Yo sé y Uds. saben que en el plano mundial hay ejemplos aplaudibles de ferrocarriles de alta velocidad. Los japoneses tienen su famoso "tren bala". Los franceses su TGV ("Train Grand Vitesse") y creo que no son los únicos. Por mi inveterado nacionalismo nada me gustaría más que encontrar un razonable equivalente en nuestros "caminos de hierro", pero encuentro que mi más inveterado amor por la verdad, me obliga a reconocer que en ese aspecto de la velocidad de circulación, nada podemos mostrar. Aunque a juzgar por lo dicho e insinuado por el Administrador de nuestras trochas anchas y angostas, pareciera haber "velocidades" que no se registran en las vías y en los horarios, ¡sino en las cuentas!

¿Qué podemos aprender entonces aquellos que nos gusta volar rápido, pero un poco más alto que las normales vías del tren, de este antiguo medio de transporte? Así como algunas ecuaciones se resuelven por la vía del absurdo, acaso podríamos, usando similar método, aprender los aeronáuticos si rengueáramos de la misma pata, con la desoladora manifestación que con perdón del "copyright" del diario de la familia Mitre, acabo de transmitir.

¿Hay en nuestra aeronáutica (toda ella) algo que pueda parecerse en el mal concepto al costo de 490 dólares por cada uniforme de un guarda de nuestros ferrocarriles? Espero y deseo que no. Si contra mi argentinizada esperanza me equivocara ¿cuál sería el modo y el plazo razonable para ponerle remedio?

Hace poco el ejemplar de "Sport Aviation" que como socio de la EAA me llega, mostró los actos que conjuntamente con los franceses realizaron para honrar el 60° aniversario del memorable vuelo de Charles Lindbergh. Decididos los franceses a recordar ese histórico vuelo, pidieron a la EAA permiso para que ella —usando la réplica que en su momento construyera— hiciera que el "Spirit of St. Louis" estuviera de nuevo en Le Bourget, donde aterrizara el después llamado "Aguila Solitaria". Se buscaba que las nuevas generaciones vieran en forma real lo que los pioneros habían usado.

La EAA al cumplirse en 1977 los 50 años del vuelo, había construido una réplica del "Ryan N-X-211" de Lindbergh. Con él hicieron en ese año dentro de Norteamérica una serie de vuelos abarcando prácticamente todo el país. Luego el avión volvió al Museo de la EAA. El original mientras tanto seguía en el "Smithsonian Institute" donde había sido preservado y donde a nadie en su sano juicio se le ocurrió usarlo.

En Le Bourget el "Ryan" tuvo oportunidad de volar junto al "Concorde" mostrando por vías de la comparación y en forma vívida, lo que los años cambiaron. Junto con el aporte de la EAA, la ciudad de Minnesota donó una estatua denominada "Charles A. Lindbergh, el Muchacho y el Hombre" y todo ello conformó un homenaje al cual ningún aeronáutico del mundo puede dejar de aplaudir.

Algo así y salvando las distancias geográficas y mentales, como lo no ocurrido con nuestro "Plus Ultra", tema éste que por lo visto no ha merecido hasta ahora de ningún responsable, ni el rubor de la vergüenza ni el honesto reconocimiento de que las cosas —con poco esfuerzo— ¡hubieran podido hacerse mejor!

Alto. ¿Quién vive? Esta expresión la leí por vez primera hace muchos años, cuando como alumno de 5° y 6° grados (sí, de la primaria) tuve la suerte de tener como maestro a Leopoldo Marechal. A quien por supuesto no conocíamos como poeta ni escritor y solo sabíamos de su bondad, de su pipa, de su cabellera abundante y voladora. Pero Marechal estimuló en muchos de nosotros el gusto por la lectura. Incluso llegó a organizar en su clase un concurso literario (imagínense, entre botijas que preferíamos romper los zapatos en los recreos antes que rompernos los ojos en la lectura) concurso que tuve la saludable experiencia de perder.

De entonces y de Alejandro Dumas y muchos otros, la expresión: Alto. ¿Quién vive? me quedó como una forma de identificar a quien se acerca. Una forma concreta de saber si es amigo o enemigo. ¿Qué importancia tiene esto? Por supuesto es fundamental. Y parece ser fundamental también acertar en la determinación de los amigos y de los que no lo son, porque la conducta a seguir será —deberá serlo— distinta en cada caso.

A veces creo que algunos del medio aéreo podemos llegar a equivocarnos en la acción, solo porque nos equivocamos de enemigo.

Aeronáuticamente para mí, un "enemigo" es aquel "bartolero" por naturaleza que piensa que sus descuidos terrestres pueden ser llevados sin riesgos al medio aéreo. Mi "enemigo" es aquel que no tiene idea del peligro y arrastra tras sí a quienes —equivocadamente— confían en su buen juicio. Mi "enemigo" es aquel que cree que la botella y la cabina hacen buenas migas o aquel que se conforma con que un conocido le muestre cómo algo se maneja para sentirse un experto y despegar, en vez de aprender. Mi "enemigo" es aquel que cree saberlo todo y por ello no busca aprender más ni escucha a los otros. Por supuesto mi "enemigo", pero ahora sin comillas, es quien siendo lobo se disfraza con la piel de oveja y el que roba por acción u omisión, dinero y/o confianza pública.

Recientes sucesos me indican que no hay —al menos por el momento— genuina comunidad de ideales entre dirigentes y dirigidos. Pareciera olvidarse que la función pública —estatal o

privada— por sí no agrega ni quita mayor o menor conocimiento, mayor o menor objetividad, mayor o menor honestidad intelectual y de la otra, mayor o menor posibilidad de acierto o error. Pareciera olvidarse que el éxito solo se logra con y no contra quienes pueden tener y a veces seguramente tienen mayor conocimiento y/o experiencia, aún sin ser, ni querer serlo, funcionarios públicos.

Pareciera, a veces, que se conduce más como "dueño de estancia propia" que como mandatario para administrar la "cosa pública". Esto no solo parece andar a contrapelo de la historia, sino que en lo básico solo logra resultados mediocres. Y esto, parodiando a nuestro controvertido Borges, podría ser "el peor de los pecados".

Creo que sin preconceptos, sin antinomias, sin tutelas ni jerarquías (salvo las del mérito como decía José Ingenieros) la función pública —con el aporte de todos— estaría mejor servida. ¡Y eso sería lo mejor para el país!

Parece ser bastante conocido el cuento de aquel . . . . . (ponga aquí la nacionalidad que prefiera) que visitando un zoológico, al ver al hipopótamo exclamó: —¡Este animal no existe!

Claro está que obstinada, la realidad seguía mostrando lo "inexistente". Algo así como "la única verdad es la realidad" o si prefiere sin ninguna connotación partidista, "los humanos vemos lo que queremos ver". La eterna y constante lucha entre la realidad y lo que deseamos ver como real.

Por supuesto, me incluyo. Pareciera entonces útil tal vez examinar si cuando de algo se trata entramos al tema con ideas preconcebidas o vamos con la mente casi en blanco, libre para admitir y razonar todas las ideas que sobre el tema puedan presentarse. Algo así como desterrar el "pre-juzgamiento" que como todos sabemos es algo de lo que deben cuidarse los jueces.

Cuantas veces en cambio vamos a una reunión, sabiendo o creyendo saber de antemano, todo o casi todo. De allí parte el error de buscar argumentos sólo para reforzar nuestras ideas previas, en lugar de observar el conjunto y recién y desde allí formar el juicio que los hechos valoren.

Todos sabemos que muchas veces los humanos debemos movernos acuciados por lo urgente, que no siempre es lo principal. A veces esto se hace costumbre y entonces puede entrarse —y lo peor vivir— en el empinado y resbaladizo camino de la coyuntura, sin tiempo para encarar las soluciones de fondo que los temas pueden merecer y reclamar.

¿A qué viene todo este introito? Trataré de explicarlo. Hace poco y como festejo del 75º aniversario de la creación de la Escuela de Aviación Militar en El Palomar, hubo una exposición en Buenos Aires. Creo que todos o casi todos quedamos gratamente sorprendidos por la profusión del material expuesto, lo agradable del conjunto, la imagen que al resto de la ciudadanía se brindó de lo que la aeronáutica puede hacer y hace por la vida del hombre en casi todos sus aspectos.

Claro que mi cabecita loca preguntó precios de algunos de los materiales que allí se exhibían y noté que —dejando a un lado y por principio una posible excepción— poco parece haberse avanzado en la búsqueda de algo para que el hombre común pueda volar.

Como antiguo, viejo o veterano que soy y con relativa buena memoria, recuerdo que hace muchos, pero muchos años, las revistas publicaban planos de aviones caseros con motores de motocicleta. En ese sentido ni AVEX, ni la EAA-USA ni la EAA-Argentina son pioneras, sino que felizmente han sabido recoger y canalizar las voluntades de muchos, coordinando sus esfuerzos y ayudando a darles forma práctica.

Algo así como cuando en el lejano Oeste norteamericano, las carretas ante el ataque de los indios formaban un círculo buscando racionalizar la defensa. Estas entidades nombradas y cualquier otra sin nombrar, entiendo que han sabido buscar la defensa ante la falta de reglamentaciones, ante la falta de elementos, sean éstos motores o materiales e incluso difusión de índole técnica. Han buscado en fin, con éxito variable que cada cual podría por su parte juzgar, ayudar al sector en la búsqueda de la aviación al alcance de todos.

Algo así como quiso hacer Henry Mignet con su "Pou du Ciel" que por lo visto y a lo lejos, genera en estas mismas páginas (en proporción) más discusión que cuando el autor vivía.

Y dejando a un lado la fórmula Mignet —que para eso están los hombres sabios— creo que sigue, al menos en nuestra bendita Argentina, ausente la posibilidad de encontrar algo razonable que vuele bien —sin necesidad de espectacular performance— a precio acomodado.

No creo sea razonable pretender que en un esquema de país caro, haya algo barato. Pero también pienso que la diferencia existente es alta y que así, independientemente de que nos llenemos la boca con el deseo de que todos vuelen, siempre serán pocos los que puedan hacerlo. Y conste que estoy hablando del esquema "amateur" donde por lo visto hay enfoques distintos y donde —y creo que para bien— todavía algunas formas de comercialización de elementos más refinados no han llegado, porque de lo contrario sería el caso de exclamar como dice la letra de un tango: —¡Los hombres te hicieron mal!

CONSULTORES ABBY

Estudio Especializado Atendido por Profesionales

- *Contabilidades* • *Sistemas*
- *Impuestos* • *Sociedades* • *Auditoría*
- *Informes sobre Costos y Rentabilidad*
- *Asesoramiento Económico–Financiero*
- *Relaciones con Organismos*
- *Asesoramiento Integral a Empresas*

Solicite Entrevista al 71-1736 /772-3072 o Deje su Mensaje en el 86-2182/2494 de 8.30 a 19 hs. y nos Comunicaremos con Ud.

AM

Fernández - Gamboa

Abogados

- *Constitución de Sociedades*
- *Habilitación de Empresas de Transporte y Trabajo Aéreo*
- *Importación de Aeronaves*
- *Trámites Aduaneros*

●●●

- *Contratos - Seguros*
- *Relaciones Laborales*
- *Infracciones y Faltas Aeronáuticas*
- *Accidentes de Aviación*
- *Asesoramiento*

ASUNTOS CIVILES Y COMERCIALES. FAMILIA. DIVORCIOS. SUCESIONES

Horario: Lunes a Viernes de 15.30 a 21.00 Horas

N. Avellaneda 445 (1062) FLORIDA - Bs. As. Te.: 797-8046

Dr. Helmut Moenke (*)

"Polémica en el Hangar"

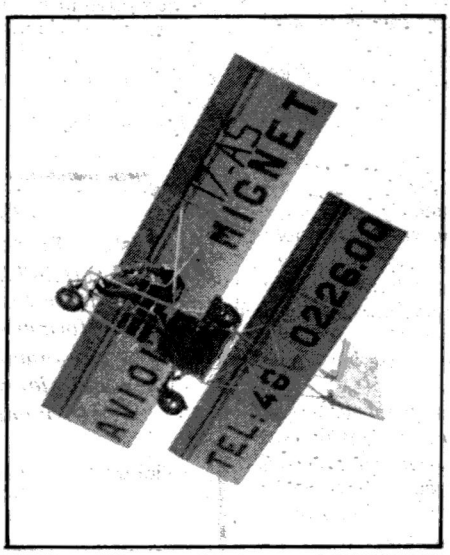
¡No!

La "Pulga" no Entra en Pérdida

En el gran encuentro de constructores aficionados de aviones celebrado del 29 de julio hasta el 3 de agosto del año en curso en Brienne le Chateau, Francia, algunos amigos me presentaron las copias de una serie de artículos publicados en su prestigiosa revista, que tratan de la famosa "Pulga de Cielo", conocida en todo el mundo. Tardé casi dos semanas en familiarizarme con los detalles de esa discusión para poder refutar las enunciaciones del ingeniero A. Turbay.

Me chocó muchísimo el contraste entre el tono grave de A.G. Monjo, el tono moderado y objetivo de R.L.A. Maurette y de J. de La Farge por un lado y el tono agresivo del "ingeniero" A. Turbay. Quien a sus contrincantes enfrenta con una acumulación de invectivas como "Opiniones disparatadas", "confusa melange de sinrazones", "antiguas ideas fracasadas", "tono descortés y grosero" (¡justamente al sumamente moderado Sr. Maurette!), "se resisten a aceptar verdades", "antediluviano modelo", "este engendro de Henri Mignet", "el ala de la muerte", etc. sin presentar argumentos concretos y verdaderos, muestra que es él mismo quien "levanta la voz por darse cuenta que el antagonista es el que tiene razón".

Pero vamos al grano. En la citada asamblea del RSA en Brienne (organización fundada hace unos 35 años más o menos por Barret de Nasaris conforme a las ideas de Henri Mignet) me tocó ver unas 20 "Pulgas" de diferentes tipos en numerosas demostraciones de vuelo con viento de 20 a 40 km/h. Voló Philippe Mignet, nieto del mismo "Santo Patrón" con un biplaza ultraliviano HM-1000 "Balerit" dando muestras de absoluta estabilidad en vuelo, tanto en los virajes de ascenso, como en vuelo ascendente con un ángulo, que en un avión convencional hubiera provocado la pérdida de velocidad con abatida violenta o tal vez un tirabuzón. Todos los días de la reunión reinaba en Brienne un viento mayor de 20 km/h, o sea más de 5 m/s, con el cual según el "ingeniero" T. no podía volar ningún avión de la fórmula Mignet. Por el mal tiempo vinieron este año únicamente unos 400 aviones visitantes en lugar de los habituales 600/700 de los años pasados. Pero la participación de las "Pulgas" se mantuvo constante, unas 20 máquinas, como otras veces (25 en 1984, 18 el año pasado) a pesar de vientos y temporales reinantes este año en Europa. Además del HM-1000 construido por el hijo y los nietos de Henri Mignet, por Pierre Mignet y sus sobrinos Philippe y Alain, hicieron impresionantes demostraciones de vuelo los "Pou-Plume" biplazas de Croses (uno de ellos equipado con instalación de fumigación), el ultraliviano (ULM) "Romibutter 1" de M.Rocourt, la "Pulga" con carlinga metálica de Nedo Lavorini, Italia, quien hace unos 5 años ya había venido una vez con la "Pulga" totalmente metálica, la "Pulga" ultraliviana de Lascaud, la bien probada "Pulga" ULM de Coutraut, el "Papillón", la antigua variante biplaza del HM-293 (!) de André Wattel y el hermoso HM-293 azul de su hermano Jean. No faltaba el amarillo "Visa-Pou" de Landray así como una flotilla de los Croses "Criquet", diseño derivado del HM-380 de Henri Mignet. Algunas matrículas: F-PXDV, F-PYLF, F-PXKK, F-PYFT, F-PIHL. En numerosas demostraciones de vuelo mostraron las máquinas según la fórmula de Mignet una estabilidad longitudinal y lateral absoluta, comparable si no superior a la de los aviones convencionales.



Philippe Mignet volando con el "HM-1000" en Brienne le Chateu, 1-8-87 (Foto, H. Moenke).

La "Pulga" alemana de Hermann Frebel, en Speyer, junio de 1978 (Foto, H. Moenke).

Más, yo personalmente, volando en uno de estos biplazas pude convencerme de la imposibilidad de hacer entrar en pérdida de velocidad una máquina de la fórmula Mignet, construida de acuerdo con el reglaje establecido por Henri Mignet y sus colaboradores a partir del año 1936.

• La Fórmula Mignet

Los aviones de la fórmula Mignet efectivamente no entran en pérdida en caso de actuación extrema del comando de profundidad debido al efecto venturi producido entre las dos alas, siempre y cuando estas alas tengan la distancia horizontal y vertical adecuada y el avión se encuentre correctamente centrado. Hay al respecto una serie de experiencias y resultados de inves-

tigaciones publicados por Henri Mignet, Cosandey, Mottez, Buillaut, Millien, Boname, Farner, Rebuffet, Seyboth, Stinton, Tissandier, Regnier y otros más, investigaciones y ensayos, cuyos resultados demuestran rotundamente, que los aviones de la fórmula Mignet no pueden entrar en pérdida de velocidad, sino entran en un descenso basculante al encontrarse con elevados ángulos de incidencia. El desconocimiento de esta literatura y la falta de experiencias propias es una base inadecuada para tomar la voz en una discusión sobre este tema.

Los resultados de todos estos ensayos prácticos y cálculos teóricos permitieron establecer las condiciones necesarias para asegurar la estabilidad longitudinal de aviones de la fórmula Mignet: Distancia horizontal entre las 10-40% de la cuerda del ala delantera y unos 40% para la distancia vertical; centraje, 22-25% de la distancia entre borde de ataque de ala delantera y borde de fuga de ala trasera. La estabilidad lateral es función del ángulo entre eje de inercia y eje de sustentación y como tal propiedad inherente de la fórmula Mignet, según Mottez.

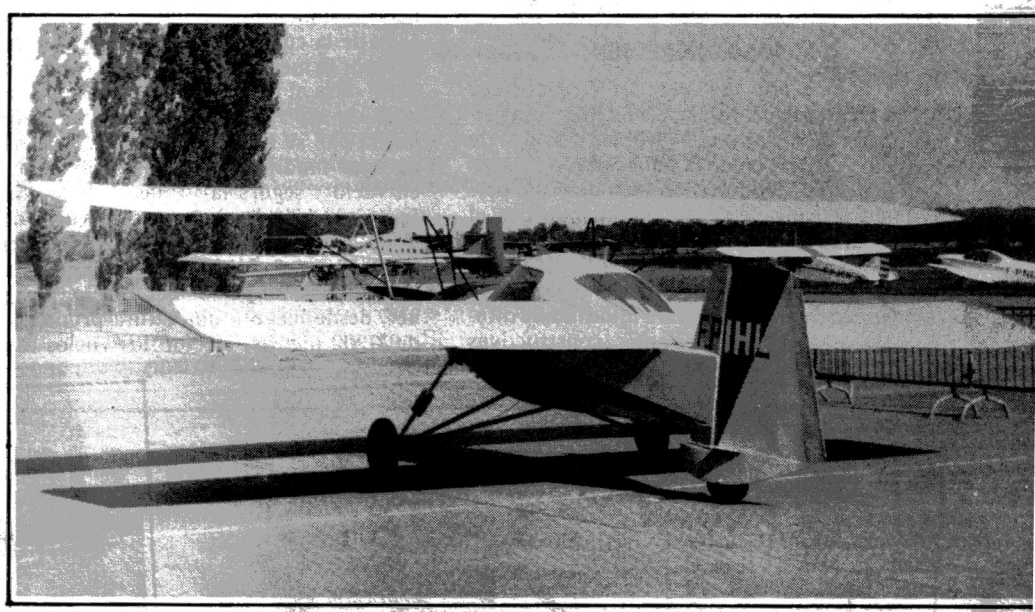
Luis Cosandey, fallecido en 1985 a la edad de ochenta años, había construido en total 10 máquinas según la fórmula Mignet, planeadores y a motor. Después de efectuar extensos ensayos aerodinámicos y de vuelo publicó sus resultados por vez primera en 1947 y luego unos diez años más tarde en los "Cahiers du RSA". Personalmente conocí a Cosandey en Friedrichshafen, Alemania, en 1973 cuando visitó el encuentro de constructores aficionados de aviones (OUV) con su HM 19-C. Con esta máquina algo modificada sigue volando ahora su discípulo A. Mohrig.

En efecto, desde que los constructores de aviones según la fórmula Mignet comenzaron a observar las indicaciones del "Santo Patrón", de Cosandey, de Mottez y otros expertos, se terminaron los accidentes típicos de la "Pulga". Los números dados por el "ingeniero" Turbay, primero 25 y otra vez nada menos que 120 son absolutamente inexactos. De los pocos informes auténticos disponibles sobre la docena de accidentes fatales con "Pulgas" se puede ver claramente, que más de la mitad se debe a causas generales, no imputables a la fórmula Mignet: Centraje equivocado, tornillos de ala no asegurados, montaje desprolijo, graves defectos de construcción, pilotos sin entrenamiento, etc. Todo esto no perdonará ningún avión, por más convencional que sea, y las cuales no se pueden de ninguna manera reprochar a Henri Mignet.

La estadística del "ingeniero" Turbay es otra prestidigitación: Todos los accidentes de "Pulgas", excepto el de Farinoli, ocurrieron en los años 1934-1937. A partir de esta fecha hasta hoy conozco un solo accidente fatal, con centenares de aviones según la fórmula Mignet en vuelo. Lo que

(Sigue en 42) ☞

El biplaza "H-M-19-C" construido por Luis Cosandey en su forma original, tren con rueda de cola, pintado de azul. Friedrichshafen 1974 (Foto, H. Moenke).



El biplaza de A. Wattel, 1986 en Brienne le Chateau.

La "Pulga" ultraliviana de Lascaud en Brienne le Chateau, agosto de 1987 (Foto, H. Moenke).

(Viene de 41)

el "ing." T. llama "53 años de fracaso" es en realidad un record de seguridad para medio siglo ¡del cual se podría enorgullecer cualquier otro tipo de avión!

Con la verdad parece estar en conflicto permanente este señor, pues lo que cuenta sobre el ala batiente podría despertar la envidia de Julio Verne: ¡Justo en el país clásico de los planeadores iban a volver a la técnica de Icaro para invadir a la Inglaterra! Como si no hubieran tenido en Alemania planeadores de asalto para 10 personas (DFS-230), para 25 personas (Go-242, en el cual me tocó volar de copiloto) y el gigantesco "Messerschmitt" 231 para 120 personas. Los primeros dos describe Plínio Rovesti en su interesante artículo, publicado en la **"Revista Nacional de Aeronáutica"** de abril 1952.

• "Confusa Melange"

Si en el año 1947 el señor T. confrontó a Henri Mignet con la misma "confusa melange de sinrazones" (propias palabras de dicho señor) como la publicada en **"Aerodeportes"**, comprendo bien que éste perdió la gana de seguir discutiendo con el primero. La cosa es que las "Pulgas" siguen construyéndose a pesar de las "limitaciones operativas" y vuelan hoy más que nunca desde 50 años. La multitud de diferentes formas y variantes constructivas prueba, que la fórmula Mignet continúa en su fase de evolución y se encuentra en el centro del interés de constructores y aviadores. En 1984 conté en Brienne 25 máquinas de diferentes variantes construidas según la fórmula Mignet, reunidas con motivo del cincuentenario de salida de la primera edición del "Sport de l'Air". Sobre un total de unos 600 aviones participantes formaban las "Pulgas" el grupo más fuerte.

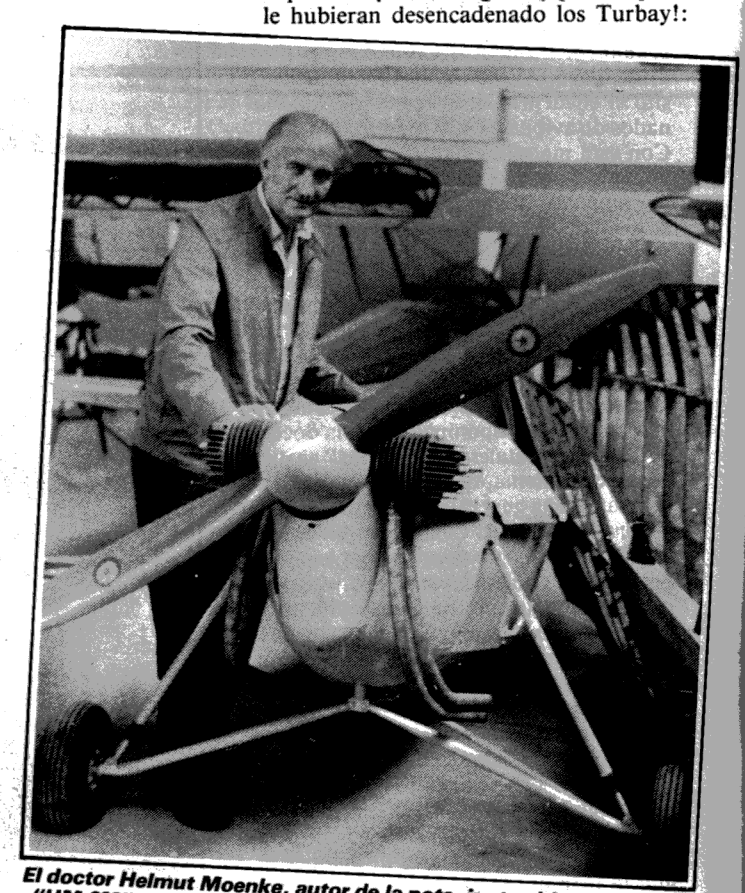
Los antiguos problemas con la estabilidad longitudinal, los subsanó Henri Mignet al abandonar el antiguo perfil de ala del tipo Farman (y no Goettingen) con borde de ataque puntiagudo y con centro de presión inestable, introduciendo un perfil con borde de ataque redondo, que poseía el centro de presión fijo. Fue aumentada también la distancia entre las alas y para el modelo del año 1937 había fijado Mignet la distancia horizontal en 18 cm, o sea 13% de la cuerda alar. Con ello se cumplió por lo menos parcialmente la regla general para el brazo de palanca estabilizadora de superficies aerodinámicas en relación con su magnitud relativa. A partir de estas modificaciones se volvió estable en vuelo y segura la "Pulga". Esto confirma también los informes de vuelo del ingeniero alemán Karl Seyboth, quien en 1936/37 con un HM-14 modificado según las indicaciones personales de Henri Mignet, desde luego a una altura prudencial de 1.200 metros, efectuó los vuelos más atrevidos con vientos de más de 40 km/h sin lograr hacer entrar en pérdida ni en picada abatida o invertida su "Leipziger Lerche". Lo mismo confirmaron los pilotos franceses, quienes en 1978 ensayaron en vuelo la F-5 de Hermann Frebel, constructor alemán de varios planeadores bien logrados (véase el reportaje de Y. Millien en "Pilote Privé").

Respecto al accidente fatal de Víctor Sergio Farinoli, cabe mencionar que hace unos meses en la revista aeronáutica alemana "Fliegermagazin" se publicó un reportaje sobre un casi accidente de un piloto comercial, desmayado en vuelo por causa de una muela enferma. Aquí el accidente fatal para tripulantes y pasajeros fue evitado por el copiloto en la máquina. Farinoli no tuvo la suerte de contar con un copiloto.

Notoria fue en su tiempo (1959) la muerte del famoso piloto alemán Wolf Hirth, quien abordo de su planeador sufrió un síncope cardíaco; Hirth se abalanzó sobre la palanca de control de su máquina provocando una picada vertical hasta el suelo de igual manera que Farinoli.

Hermann Frebel, el ya mencionado constructor de la mejor "Pulga" alemana (matr.: D-EAPT) se murió de un síncope cardíaco el 15/11/1978 en Francia, en un hotel. ¡Imagínense las consecuencias si este síncope se hubiera producido en vuelo abordo de su "Pulga", cosa completamente posible! ¡Pobre Mignet! ¡Qué campaña le hubieran desencadenado los Turbay!:

Equipo de fumigación en uno de los tantos "Croses Pou-Plume" venidos a Brienne le Cha.eau, agosto de 1987 (Foto, H. Moenke).



El doctor Helmut Moenke, autor de la nota, junto al fuselaje de un "HM-293" semiterminado en Brienne le Chateau, julio de 1987.

"Engendro de H.M.", "limitaciones operativas", "antiguas ideas fracasadas", "ala de la muerte" y semejantes "mis verdades" más. Recuérdese, que de la docena de accidentes fatales hizo el "ingeniero" T. primero el doble, y como esto no le bastaba ¡aumentó al final la cifra verdadera ni más ni menos que diez veces!

• Las Alas Vivientes

De que "nadie, absolutamente nadie en todo el mundo se interesó" por el ala viviente es también otra más de las "mis verdades" del señor T. ¿Qué otra cosa tienen los "canards" y ciertos aviones de caza modernos con "bigote" si no alas vivientes? Además de esto puedo comprobar en base a mi documentación, que en los EE.UU. se ha construido una buena docena de "Pulgas". Para no extenderme indebidamente sobre este punto le agrego aquí una documentación de Regnier, quien construyó la más reciente.

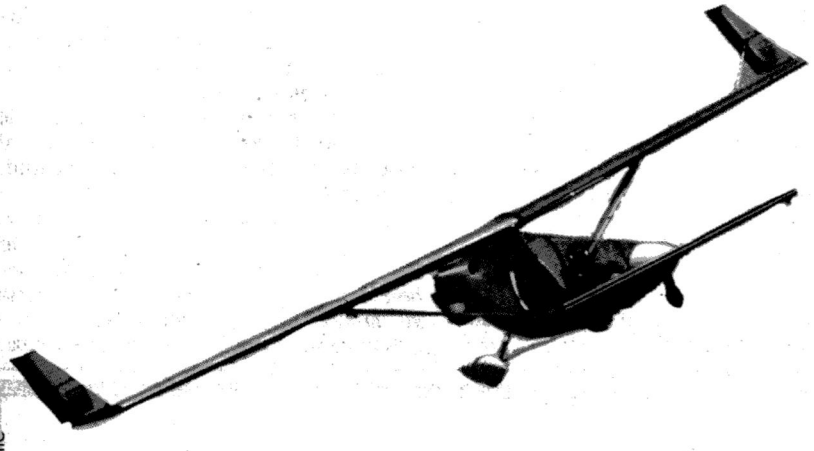
La "Pulga" ultraliviana de Coutraut en Brienne le Chateau, agosto de 1987 (Foto, H. Moenke).

De que Henri Mignet no logró comercializar su invento tan extraordinario no se debe a este último, sino a toda una serie de factores: **Primero:** Henri Mignet fue personalmente un técnico y no un comerciante. **Segundo:** En aquella época de los años '30 y '40 la evolución del avión de turismo tendía hacia máquinas veloces, capaces de transportar 4 personas a distancias cada vez más largas; el "Messerschmitt" "Taifun" (Me-108) del año 1934 con su velocidad de 300 km/h, como ejemplo clásico no fue superado ni hoy todavía. **Tercero:** Los tiempos de guerra y posguerra hicieron atrofiarse la industria de aviones de turismo en todo el mundo, excepto un corto período favorable en los EE.UU. **Cuarto:** Henri Mignet se resistió a suministrar un plano de biplaza a los aficionados ("ce satané biplace") y estos comenzaron entonces a construir los "Jodel". **Quinto:** El concepto original de la "Pulga" corresponde a la idea actual del ULM pero vino cuarenta años demasiado temprano.

Ahora han evolucionado los aviones de la fórmula Mignet hacia un avión serio, como los "Criquet" de Croses, pero una gran parte de las "Pulgas" presentadas en Brienne en los últimos años pertenece a la categoría de los ULM, como por ejemplo el magnífico "Balerit" de Pierre Mignet y

(Sigue en 44)

En esta escuela no le faltarán útiles.



Tampoco le faltarán hangares, lugar imprescindible para que los útiles no se deterioren. Los elementos utilizados para la enseñanza son de lo mejor. Empezando por el **Falcon XP**, lo último en tecnología y aerodinámica, que le aseguran una carrera sin tropiezos.
En materia de profesores, las clases están a cargo de gente con experiencia y plena dedicación.

Llámenos hoy, en esta escuela aprenderá volando.

ULTRALIGHT

ULTRALIGHT S.A. Esmeralda 740
Of. 1301 Bs As Tel. 393-1787

Ingouville

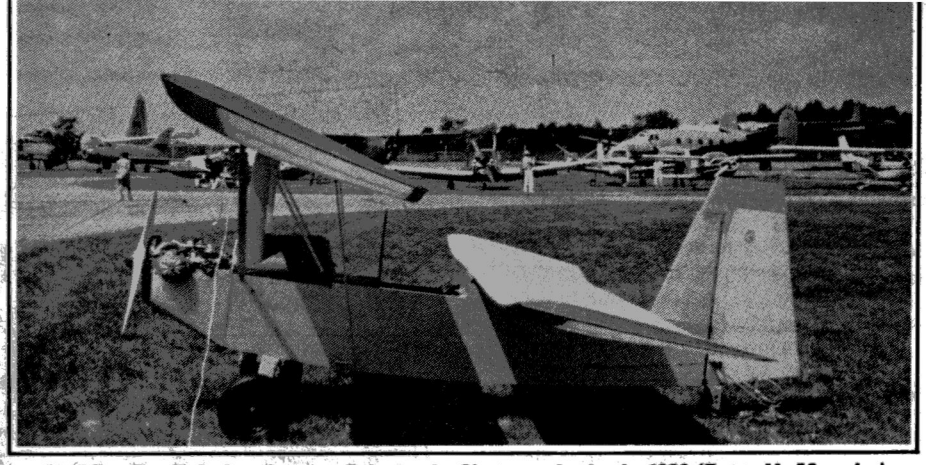
(Viene de 43)

sobrinos, o el "Pou-Plume" de Croses. De acuerdo con los planos de Croses se han construido o se siguen construyendo 119 biplazas, 96 monoplazas y 36 "Pou-Plumes", según estos planos, que "Croses quiso vender con adversarios efectos" (otra de las "mis verdades"). Del HM360 y HM380, cuyos planos sigue distribuyendo Pierre Mignet se han construido unas 150 máquinas, algunas se van construyendo hasta en Alemania, a pesar del favoritismo general por el motoplaneador. Plano N° 189 se encuentra en mis manos.

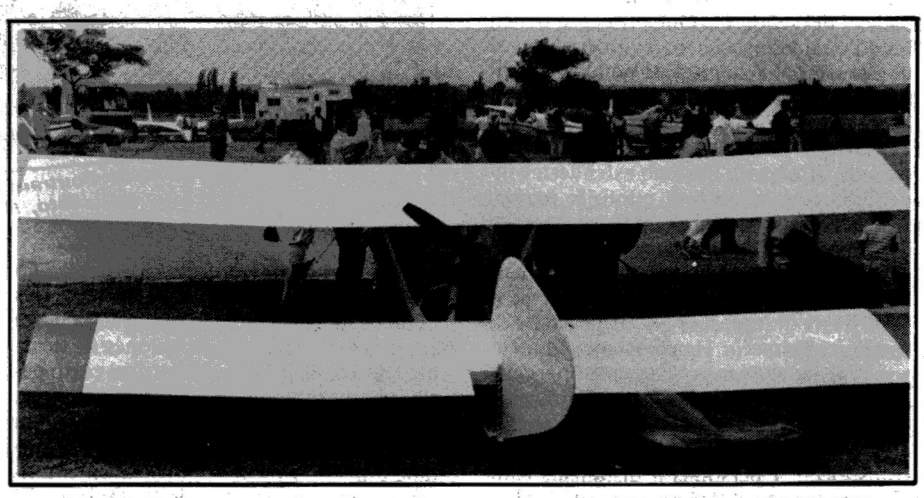
Con motivo de las asambleas en Brienne le Chateau pude en el transcurso de casi 10 años observar en total más de 100 máquinas diferentes de la fórmula Mignet. No he visto entre ellas ni una sola capaz de entrar en pérdida de velocidad o de ostentar dificultades con la estabilidad lateral, excepto unos ejemplares históricos de 1934 ¡expuestos en el Museo aeronáutico de Brienne! Algunos constructores, así también el ya fallecido Hermann Frebel, utilizaron una especie de aletas compensadoras tipo Flettner con el fin de contrarrestar los efectos de vientos laterales durante el decolaje y el aterrizaje.

En resumen, se puede afirmar que son totalmente infundadas las invectivas del "ingeniero" Turbay contra el genial constructor de aviones populares, el francés Henri Mignet y contra su magnífica obra, el avión de alas en tándem. Es una construcción simple y al alcance de toda persona de normales medios financieros y aptitudes técnicas. Me explico que las invectivas del señor T. se deben a la sensación de fracaso de quien el día 28 de octubre de 1947 se perdió la oportunidad de su vida, la oportunidad de salir de la mediocridad y entrar en la historia de la aviación como colaborador del gran Henri Mignet en su lucha por la aviación popular, como por ejemplo Luis Cosandey, M.E. Croses y el ya legendario Jean de la Farge, cuyos escritos se pueden leer en varias revistas europeas y argentinas y cuyas hazañas se cuentan hoy todavía entre los aviadores franceses con admiración y entusiasmo, después de 40 años.

A los 22 años de la muerte de Henri Mignet siguen sus ideas con vida y vigor más que antaño y van paulatinamente ganando terreno, sea en forma de numerosas variantes constructivas de la "Pulga" original, sea en forma de diferentes aviones ultralivianos (ULM), cuya idea original, la del "cerf volant" se encuentra ya en el famoso "bouquin", o sea finalmente por los diseños de hijos y nietos mismos del gran Henri Mignet.



El "Visa-Pou" de Landray en Brienne le Chateau, junio de 1986 (Foto, H. Moenke).



"Pulga" ULM de Nedo Lavorini, de Italia, en Brienne le Chateau, agosto de 1987 (Foto, H. Moenke).

El autor de estas líneas, desde casi medio siglo piloto de aviones "convencionales" (¿cuántas horas de vuelo como piloto tendrá el ingeniero Turbay?), antiguo miembro y piloto del Aeroclub de La Plata y del Aeroclub de Quilmes (o Ezpeleta —¿qué será de los viejos compañeros Rovira, Fatturini, Weimann, Torschmitt, Heguilor, Mancedo, Segui?), quien a los 25 años de abandonar a la Argentina todavía sigue usando el viejo historial de vuelo, traído del país, de "allá lejos y hace tiempo", iniciado en 1955 en Monte Grande (¿qué será del "viejo" Viscarret, de Galetto y de Elespe?), a pesar de volar 20 años en su propio "Bölkow" 208, ¡se decidió hace unos años ya construir un avión según la fórmula Mignet! Esto es la consecuencia de muchos años de estudios teóricos en base de una bibliografía de casi 100 títulos y de experiencias prácticas con numerosas máquinas y modelos de esta fórmula.

Con la esperanza de tener noticias de Ud., Señor Director, y del país en el cual pasé los años más felices de mi juventud, lo saludo muy atentamente.

(*) El autor está radicado en Alemania Federal, desde donde nos envió esta colaboración. Su domicilio es: Traunfeldstrasse 30, D-8221 Stein a.d.Traun, RFA.

AEROSERVICE S.A.
Servicio de Mantenimiento, Reparación y Modificaciones de Aeronaves.
Reparación de Motores.
Venta de Repuestos - Cables de Comando
Aeropuerto Internacional San Fernando - Ruta Nac. 202 Km 3 - (1646) S. Fernando
Tel.: 744-2912/1361 - Administración

Felipe Burgers (*)

"Polémica en el Hangar"

¿Entra o no Entra en Pérdida una "Pulga del Cielo"...?

Esa es la Pregunta

En los últimos números de **"Aerodeportes"**, un inusitado e interesante debate sobre la "Pulga del Cielo" se ha suscitado entre dos personas, cada una con conocimientos que se oponen y que hacen a la discusión de este extraño aparato aún más interesante.

He seguido de cerca ese debate que, por momentos, pareció adquirir tonos ríspidos y personales. La parte técnica discutida ha sido una continua exposición de características que el señor La Farge nos brinda sobre las "Pulgas" a muy bajas velocidades, en otras palabras: la "Pulga" no entra en pérdida.

Un poco más adelante, él mismo, con sus propias palabras dice: "...Cuando se mantiene el palo rígido (que es muy difícil de lograr), el extradós del ala delantera descuelga desprendimiento en el extradós de la veta de aire..."

Salvando la poco afortunada elección de palabras para definir una pérdida, estos conceptos revelan una nueva dimensión en Aerodinámica que yo titularía "El sí pero no de la entrada en pérdida de la Pulga". El señor La Farge nos ayuda a decidirnos por la respuesta correcta contándonos lo que ocurre con la "Pulga" a muy baja velocidad, cuando, teniendo las alas en forma de "V" (lo que se describe técnicamente como gran diedro longitudinal) el aparato cae como un "paracaídas".

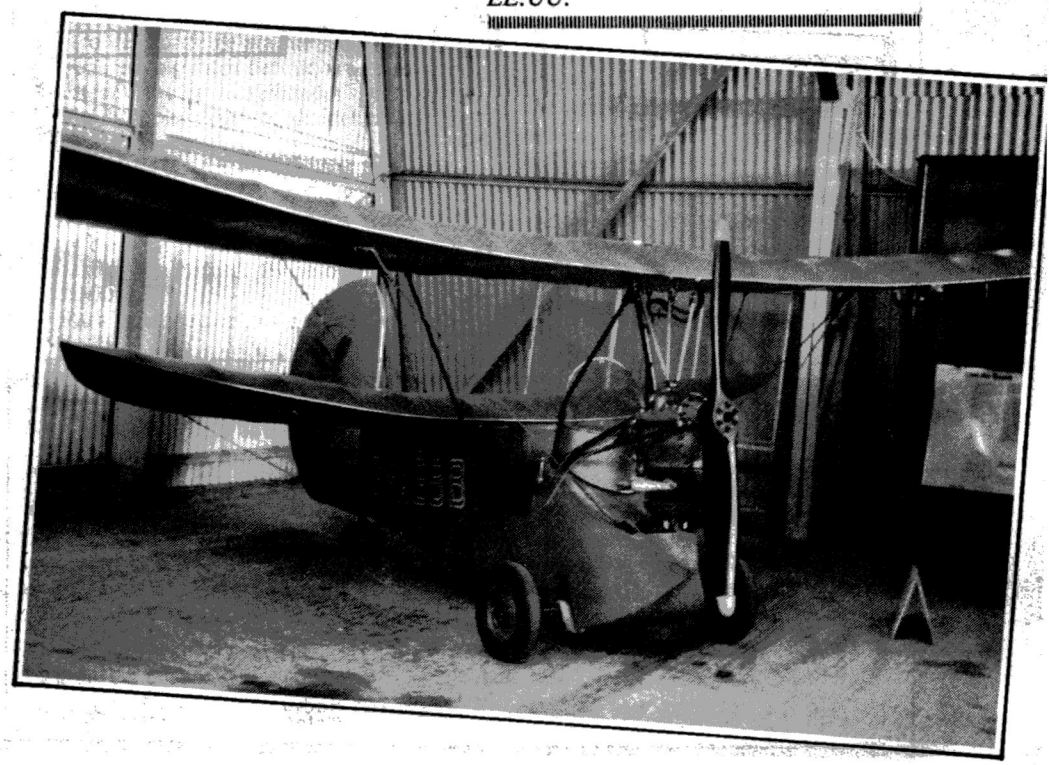
La pregunta surge sola: ¿El paracaídas, cuando desciende, está en pérdida? Obviamente sí, pues lo que ocurre, usando las propias palabras del señor La Farge: "...descuelga desprendimiento de veta de aire..." sobre la parte superior del paracaídas, cosa que también ocurrirá sobre el extradós de las alas de la "Pulga", analogía del propio La Farge. Entonces parece que la "Pulga" sí entra en pérdida. No obstante....

...El señor La Farge nos promete que en un futuro próximo él nos demostrará personalmente que la "Pulga del Cielo" no entra en pérdida, y entonces para demostrarnos esto, él seguramente elegirá la técnica más corriente para entrar en pérdida un avión: volará recto y nivelado, disminuyendo la velocidad de la "Pulga" a través de las rpm del motor y al mismo tiempo incrementa el ángulo de ataque para obtener la sustentación necesaria para contrarrestar el peso del aparato y mantener así la altura original y en ningún momento el ala "...descolgará desprendimiento de veta de aire...", o dicho de otro modo, no habrá desprendimiento de líneas de corriente, y por lo tanto las alas sustentarán al aparato incluso yendo a, digamos, 5 km/h (sin viento de frente).

Como el señor La Farge nos dará una demostración convincente, él mismo colocará lanitas con cinta adhesiva sobre el extradós de las dos alas, preferentemente cerca del borde de fuga y nos demostrará que a muy baja velocidad (unos 5 km/hora) estas lanitas apuntan todas hacia atrás, sin moverse hacia los costados y tampoco apuntando hacia adelante... lo que demostraría un obvio "...descolgamiento de veta..." Para completar esta demostración, un avión (¿otro "Pou du Ciel"?) seguirá de cerca el aparato del señor La Farge y filmará el comportamiento de las lanitas, una prueba contundente y barata pues solo se necesitan tres metros de lana, un poco de cinta adhesiva y una cámara filmadora o fotográfica con teleobjetivo y un voluntario que escolte al señor La Farge con otro avión.

Haciendo referencia a sus críticas al "Messerschmitt" 109 y al "Mustang", sería sumamente interesante preguntarle al señor La Farge qué idioma estaríamos hablando todos nosotros si los aliados, en la Segunda Guerra Mundial, hubieran usado el "Pou du Ciel" en lugar del "Mustang" contra los "Messerschmitt" del Tercer Reich... Personalmente estoy contento de hablar el mismo idioma que el señor Turbay...

(*) El autor está radicado en los EE.UU., desde donde nos envió esta colaboración. Su domicilio es: 4447 Marlborough Drive, Apt. 4, San Diego, CA 92116, EE.UU.



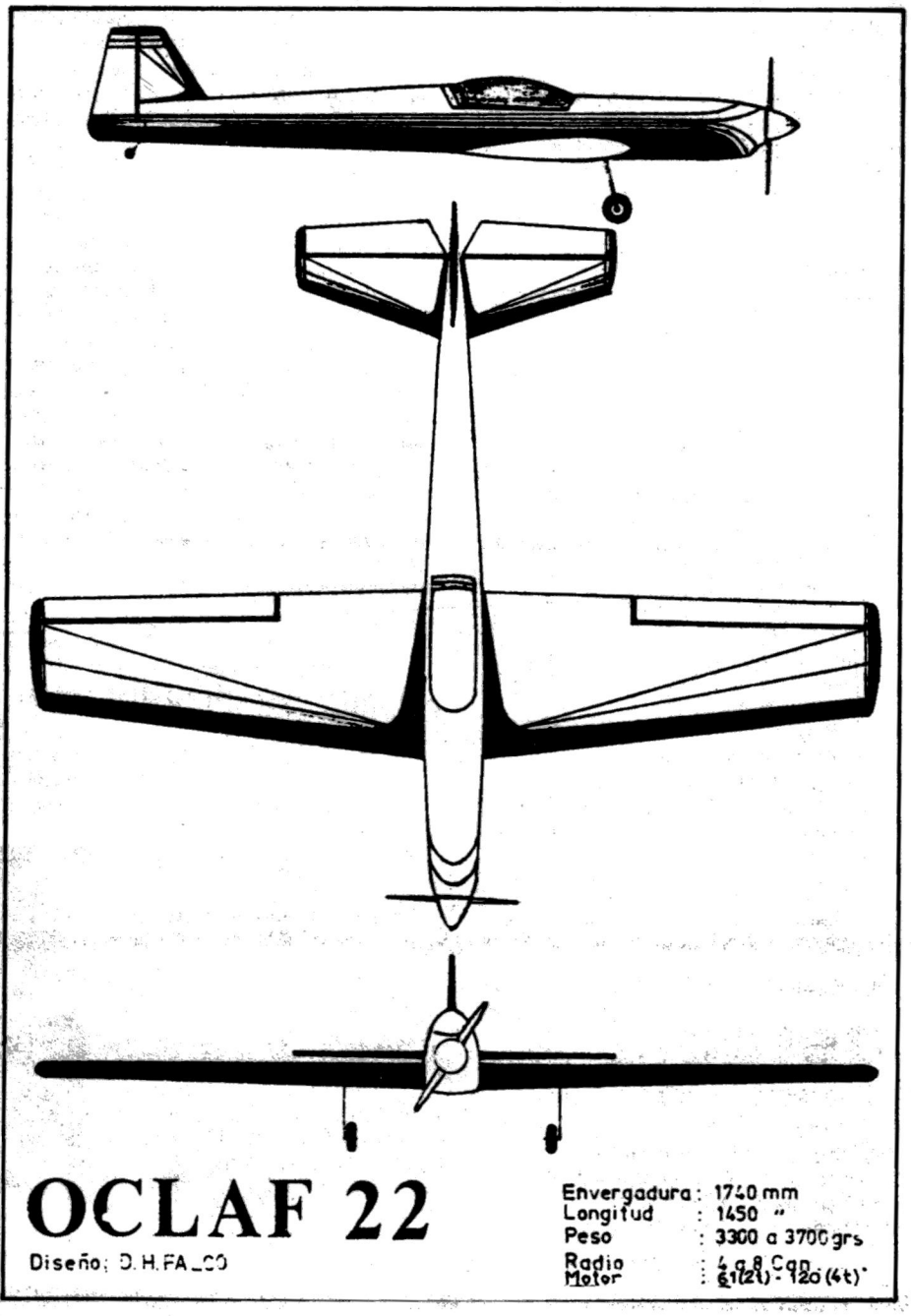
Hernán J. A. Falco

El "OCLAF 22"

A fuerza de verlo volar siempre bien cualquiera fuera el piloto a cargo de los comandos en el transmisor, hemos decidido chequearlo más detenidamente y conocer sus virtudes y defectos.

Cuando se trata de simplificar un modelo de acrobacia F3A, para colocarlo al alcance de un mayor número de aficionados, el tema no es tan simple. Sin embargo, el "OCLAF 22" reúne todas las condiciones de un excelente acrobático de esta época, pero sin dejar de lado un estilo de diseño esport, y las distintas posibilidades de terminación.

Desde un sofisticado armado con la pipa semicarenada en el medio del ala, estabilizador desmontable con mandos ocultos y tren retráctil, hasta el simple armado con pipa o silenciador por fuera, estabilizador no desmontable y tren bipata fijo, todo es posible en este "OCLAF 22", sin alterar su aspecto y confiabilidad en vuelo.



Digamos primero que el "OCLAF 22" es un diseño del ingeniero santafesino Daniel Hernán Falco, quien a pesar de su juventud tiene una larguísima experiencia en acrobacia telecomandada, habiendo alcanzado puestos de privilegio en el orden nacional, sudamericano y continental, con participación en los cuatro últimos campeonatos mundiales integrando el equipo argentino.

Su diseño es consecuencia, precisamente, de esta experiencia y de la observación del comportamiento de los distintos modelos de punta a nivel mundial.

Viendo el modelo, se aprecian sus líneas elegantes y bien definidas aerodinámicamente, con muy buena terminación cuidando los menores detalles.

El de elaboración más sofisticada, tiene tren bipata retráctil y la pipa semicarenada por debajo del ala, lo que obliga a poner los adecuados refuerzos de dural. El estabilizador es desmontable con un sistema altamente confiable que mantiene inalterables las incidencias críticas. Esta variante facilita notablemente el traslado del modelo especialmente cuando se hace necesario encajonarlo para su alojamiento en las bodegas de los aviones para los viajes a larga distancia, como es el caso de los concursos internacionales y/o mundiales.

El motor se ubica a cuarenta y cinco grados hacia abajo, lo que facilita la conexión de la pipa, que, como ya se ha dicho, va por debajo del ala. Las incidencias apropiadas para el motor salen ya ubicadas dentro de la matriz donde se elabora el fuselaje.

Justamente se aprecia una variante de interés en lo que hace a la construcción del fuselaje que es enterizo, de plástico reforzado con fibra de vidrio sin costuras de unión, con lo cual se logra una gran resistencia a la torsión del grupo de cola y mayor durabilidad por fatiga o golpes, además de la ventaja de lograr siempre fuselajes idénticos. (De todas maneras, éste no presenta inconvenientes para ser construido en balsa.) De esta manera, al no construirse en mitades, el fuselaje sale perfecto, sin torceduras ni desviaciones que frecuentemente se ven en las construcciones por otros sistemas.

Las alas, estabilizador y timón son de construcción ya tradicional de poliestireno expandido enchapado con balsa de 1,5 mm y terminación con termocontraíble. La

terminación del fuselaje se hace con pinturas inatacables.

Los comandos del elevador van ocultos con varillas dentro del fuselaje, en cambio los de timón son de cable con el sistema conocido de "va y viene"; los alerones llevan servos individuales ocultos en las alas y el motor tiene doble comando: velocidad y regulación de aguja.

Puesto en vuelo, tras un ligero trimado de rigor en todo modelo nuevo en su primer vuelo, se comporta admirablemente estable y dócil, haciendo trepadas verticales espectaculares, lo que da margen suficiente como para cubrir las exigencias de la actual gama de F3A.

Los "loopings" y los toneles se ejecutan con suavidad y precisión, no existiendo desviaciones atribuibles al modelo. Esto facilita la ejecución de maniobras combinadas especialmente el difícil "looping" cuadrado con toneles.

En definitiva, hemos visto y disfrutado volando un modelo que se presta tanto para el aprendizaje del vuelo acrobático como para realizar la gama de maniobras más avanzadas, con grandes posibilidades de éxito.

A continuación damos la ficha técnica y componentes del "kit" de armado:

Este modelo ha sido diseñado expresamente para competición F3A, con excelentes resultados en la actual gama de maniobras.

Pero no se ha descuidado su aspecto de avión esport, apto para motor 60- 2 tiempos ó 120- 4 tiempos.

• Componentes del "Kit"

• Fuselaje de PRFV (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio). Construido en forma "todo" enterizo sin costura central. Esta solución le da gran robustez y evita la torsión del grupo de cola.

• Carenado de motor de PRFV.

• Alas, estabilizador y timón de poliestireno enchapado con balsa.

• Accesorios (bisagras, clevis, curnos regulables, tren de aterrizaje de alambre de acero de ∅ 4 mm, soporte de madera para el mismo, banda de fibra de vidrio para el centro del ala. Tornillos).

• Plano y calcomanías.

Los "OCLAF 22" de Daniel Falco y Carlos Hitzler, en el Nacional 1987.

• Sugerencias Para el Armado y Terminación

El fuselaje se entrega preterminado con la cuaderna F1, colocada con la inclinación necesaria a la derecha y abajo. Se debe prestar atención al colocar la banda desplazada a la izquierda (mirando al modelo desde atrás) para que el eje de la hélice quede centrado con el eje del fuselaje. El motor va a 45° hacia abajo y a la derecha, con la salida del escape abajo y por el eje del fuselaje. Si el motor es de salida trasera, se debe canalizar un tramo del fuselaje desde la F1 hacia atrás (aprox. 8 cm) y fabricar un codo ajustado a esa posición.

El asiento de ala está en escuadra, pero de todas maneras es conveniente, una vez colocada el ala, verificar la escuadra con los laterales del fuselaje.

Luego de este paso y con el ala colocada, marcar en el fuselaje exactamente, el centro del borde de ataque y borde de fuga; con estos puntos definidos se puede replantear el eje del estabilizador. Marcar este eje dándole 5 mm de incidencia positiva al ala.

El centro de gravedad debe quedar entre 12 y 14 cm del borde de ataque en el centro del ala. Los comandos funcionan muy bien con 10° de movimiento en estabilizador y alerones. El peso entre 3.800 y 3.500 gr.

Para terminación, es adecuado el monokote para alas, estabilizador y timón, parte fija y móvil.

Dadas las características constructivas del fuselaje, es muy difícil evitar microesferas de aire en su superficie, por lo tanto es conveniente proceder de la siguiente forma, para pintar:

1) Lijar con lija al agua muy fina, suavemente.

2) Dar una mano de impresión universal para que aparezcan los poros.

3) Tapar los poros con masilla plástica con una espátula pequeña de madera, tratando de no dejar excesos.

4) Lijar con lija al agua fina con un taco de madera plano, con una goma de 2 ó 3 mm de espesor, pegada en la cara de lijar.

5) Dar impresión universal en capas muy finas.

6) Repetir el paso 3 si quedaron poros. Si el paso 3 se hace con cuidado, normalmente no hay que repetirlo.

7) Lijar con lija al agua muy fina.

8) Pintar con la pintura deseada, compatible con la preparación. (Vitroespray - Laca acrílica, sintético, etc.)

** Este modelo tiene actualmente más de 900 vuelos sin presentar ningún inconveniente por fatiga (agosto '86). Tres de estos modelos están en competencia nacional de F3A, desde 1985.*

Mayor información a Dorrego 3075 (3000) Santa Fe - TE. 33780-41068.

Escuela de Vuelo

aerodot

CURSOS TEORICOS Y PRACTICOS DE:

- Piloto Privado de Avión
- Piloto Comercial de Avión con HVI
- Piloto Comercial de 1ª Clase de Avión
- Instructores de Vuelo de Avión
- Multimotores — VFR Controlado

La Flota más Moderna de "Cessna 152 II - 'Cessna' 172 - 182 - "Piper" - PA 11 - "Azteca" - Simuladores de Vuelo - Audiovisuales - Curso Teórico y Práctico "Cessna Pilot Center" (C.P.C.) - Traslados - Bautismos

Aeropuerto Internacional Don Torcuato - 1611 - Don Torcuato - Pcia. de Bs. As. 748-3126

El "Brasilia" Está más Liviano

EMBRAER ha logrado reducir en 300 kg el peso vacío equipado del "EMB-120 Brasilia" desde que, en agosto de 1985, entregara la primera aeronave de la serie de producción a la "ASA-Atlantic Southeast Airlines".

Esto se hizo posible mediante la adopción de materiales más livianos y la mayor proporción de compuestos empleados en la estructura de la aeronave.

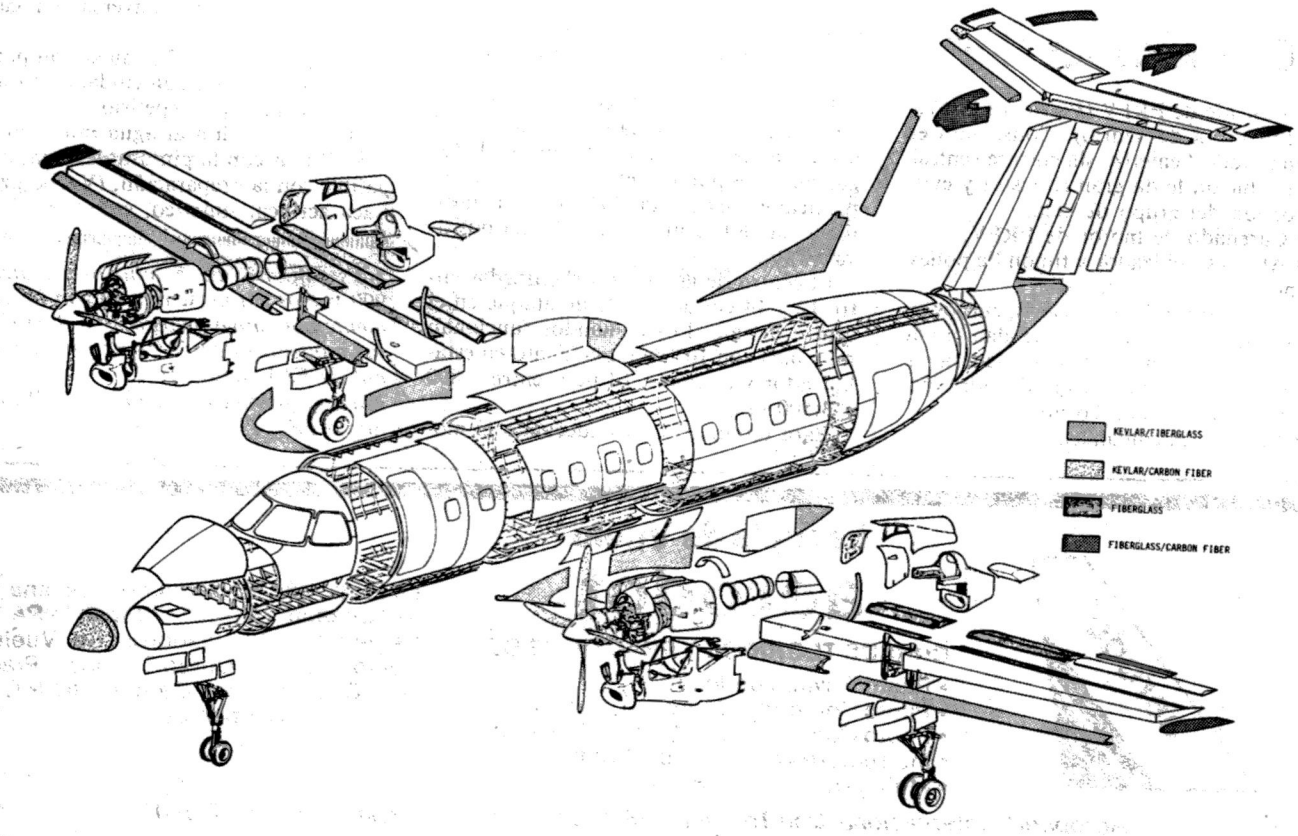
Un diez por ciento de los 7.070 kg, que son el peso vacío equipado básico del "Brasilia", está constituido por compuestos, sobre todo Kevlar, fibra de vidrio y fibra de carbono.

Los aviones de producción corriente poseen asientos de pasajeros hechos con fibra de carbono/Kevlar, el piso y las divisiones de fibra de carbono/sandwich de Nomex, y los paneles laterales y techo de fibra de vidrio/Kevlar/Nomex/sandwich de fibra de carbono.

Los bordes de ataque y las puntas de todas las superficies de vuelo están hechas de Kevlar/fibra de vidrio, como también los "fairings" desde el ala hasta el fuselaje, el cono de cola (sólo aviones no equipados APU). Los alerones son de fibra de carbono mientras que ahora el titanio reemplaza al acero inoxidable en las coberturas del motor y los escapes.

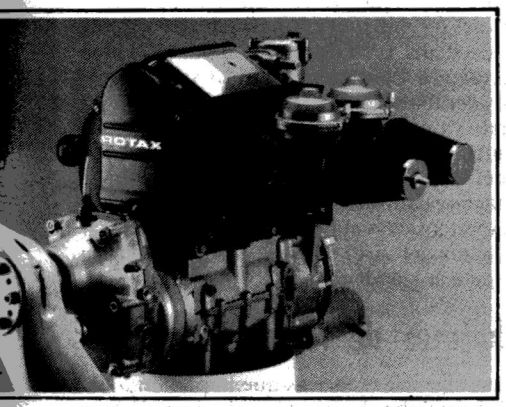
Como resultado de esto, el "Brasilia" ahora puede tener un aumento de peso equivalente a la carga útil o transportar combustible adicional por 592 km, conservando el mismo peso de despegue.

La primera aeronave poseedora de todas estas características fue el DLT, tercer "Brasilia", número de serie 120028, entregada el 24 de octubre. Vale la pena destacar que el EMB-120 "Brasilia" ya era el avión más liviano y veloz de su categoría disponible en el mercado.



Ing. Augusto M. J. P. Savio
EAA-Argentina

Los "Rotax" de 4 Tiempos Vienen Marchando



"Rotax-UL-Flugmotor type 508 UL"; Zweizylinder-Viertaktmotor; Bombardier Rotax GMBH; A-4623 Gunskirchen.

En nuestra última visita a "Bombardier-Rotax GMBH" realizada a fines del mes de marzo de 1987, tuvimos oportunidad de admirar en el banco de pruebas los nuevos motores "Rotax" de cuatro tiempos.

En la segunda semana del mes de abril fuimos invitados a la presentación en sociedad de los mismos, llevada a cabo en un festival aéreo realizado a orillas del lago Constanza, en la localidad de Friedrichsaben (Alemania Federal); renombrada localidad por ser la cuna de los célebres dirigibles desarrollados por el conde von Zeppelin.

Los modelos de cuatro tiempos que se están desarrollando son dos: el 508 UL y el 912. De ellos, el primero no será certificado, a diferencia del Modelo 912 que sí será certificado como motor aeronáutico.

La preserie del Modelo 508 UL saldrá a mediados de octubre del corriente año. En lo que respecta al modelo 912, se comenzará a probar a mediados del otoño europeo en una aeronave austríaca. Los ensayos se extenderán luego a aeronaves de otros países durante todo el año 1988, y de acuerdo con lo planeado los motores saldrían masivamente al mercado durante el año 1989.

Estos desarrollos son una prueba concreta del creciente interés que tiene la firma "Bombardier Rotax GMBH" en el mercado aeronáutico mundial.

En recuadro adelantamos las especificaciones técnicas preliminares para ambos modelos, e incluimos además una fotografía del Modelo 508 UL.

Modelo	508 UL	912 Aeronáutico
Descripción	Cuatro tiempos, dos cilindros en línea simple árbol de leva a la cabeza accionado por correa dentada	Cuatro tiempos, Cuatro cilindros opuestos
Potencia DIN (hp)/rpm	40/7.000	72,5/5.500
Cilindros × diámetro (mm) × carrera (mm)	2 × 7,10 × 64,0	4 × 79,5 × 61,0
Desplazamiento (cm^3)	507	1211,2
Cilindro	Aleación de aluminio y camisa de hierro fundido	Aleación de aluminio recubierto con Nikasil
Pistón	Aluminio fundido, provisto de tres aros	Aluminio fundido, provisto de tres aros
Tapa de cilindro	Diseño monoblock, con eje de leva montado sobre rulemanes	Cuatro separados
Relación de compresión	10,5 : 1	9 : 1
Válvula de admisión (mm)	36	38
Válvula de escape (mm)	30	32
Enfriamiento	Forzado con turbina	Cilindros enfriados por aire y cabezas enfriadas por agua
Cigüeñal	Montado sobre cuatro bancadas	Tratado superficialmente y montado sobre cinco bancadas
Lubricación	SAE 20W40, 2, 5L, Carter Seco	3L, SAE 20W50, Carter Seco
Carburación	2 × BING-CD- tipo 64,32 mm	1 × Dell'Orto a mariposa 36 mm 2 × BING-CD tipo 64,32 mm
Bomba de combustible	"Mikuni-DF" 52	A diafragma, mecánica
Combustible	Nafta especial, RON 95 mínimo	Nafta especial, RON 95 mínimo Nafta aeronáutica 100 LL (bajo plomo)
Consumo de combustible	Aprox. 8 lt/h al 75% potencia crucero	Aprox. 15 lt/h al 75% potencia crucero
Arranque	Manual retráctil, opcional eléctrico	Eléctrico
Reducción a engranajes	Opcional: con rel. red 2,58/1; 2,24/1, 2/1	Integral, con relación de reducción 2/1 ó 3/1, con opcional
Peso operativo kg	53 (completo con reductor)	66 (completo)
Sistema de ignición	Generador Magneto "Bosch"	Doble por sistema de descarga capacitivo, generador con avance electrónico y magneto integrado.
Potencia generador V/W	CA 12/140	CA 12/250

Iván de Benedictis

Hablemos de Instrucción

El elevado número de percances, accidentes e incidentes en manos de pilotos privados en el mundo, debiera constituirse en un llamado de atención para las autoridades nacionales, ya que como algo falla, es menester actuar cuanto antes para evitar la pérdida de vidas, material de vuelo, bienes propios y de terceros.

Una aproximación al tema de la instrucción que reciben los pilotos privados o "no comerciales" nos permite visualizar las siguientes áreas:

1. **La Teoría del Vuelo:** Donde el candidato piloto recibe elementos de meteorología, navegación, aerodinámica y performances, como temas salientes.
2. **La Práctica del Vuelo:** Donde el piloto aprende el "oficio" del vuelo, es decir: despegar, aterrizar, virajes, y teóricamente situaciones de emergencia (plantadas de motor, pérdida de potencia, fuego, trabazón de superficies de comando, etc.).
3. **Los Aspectos Reglamentarios,** de la navegación, normas de circulación, autoridad, régimen de faltas e infracciones, etc.

¿Hacemos una buena instrucción? La FAA parece no estar convencida de ello y revisa en estas horas los planes de formación que —bueno es recordarlo— son contenidos **mínimos** que el graduado debe poseer y tener **aprehendidos** antes de su licencia.

La otra cuestión pendiente de tratamiento es adónde aparece el primer vuelo en cuanto a conocimientos ya impartidos y sabidos de modo fehaciente por el alumno piloto, que será planteada mediante una gráfica de Gantt.

• Análisis de los Accidentes en 1986

Una revisión de los incidentes reportados en el Fascículo 3 de **"Aerodeportes"**, puede arrojar interesantes conclusiones preliminares; véase:

Incidentes, Accidentes o Percances

* Fallas de pilotaje	17	65,38%
* Fallas de material	7	26,93%
* Otros	2	7,69%
Total	26	100,00%

Si analizamos el tipo de licencia que poseían los causantes, los valores son los siguientes:

* Pilotos privados	12	46,15%
* Pilotos instructores	2	7,70%
* Pilotos aeroaplicadores	4	15,38%
* Pilotos comerciales	6	23,07%
* Pilotos de planeador, globos, etc.	2	7,70%
Totales	26	100,00%

Consideramos que el cuadro anterior si es leído en su contexto, es decir en el Fascículo considerado, puede dejar mal parados a los comerciales ya que —excepto un percance del N-111-BN— son segundos en el ránking de causantes. Es cierto; solo uno de los comerciales operaba una aeronave comercial (el "Islander" de la Disp. 28/86) quedando recompuesto el cuadro como sigue:

* Privados	12	46,15%
* Instructores	2	7,70%
* Comerciales	5	19,23%
Total	19	73,08%

Lo cual nos muestra que algo pasa. A más de ello, téngase presente que solo siete de los veintiséis accidentes reportados son por causas mecánicas. Los aeroaplicadores son llamativamente ajenos a los accidentes, al igual que los deportistas, si nos restringimos a las cifras mostradas.

Se supone que un piloto comercial tiene —además de mayor experiencia vía horas de vuelo— mayores conocimientos teóricos. El trágico accidente en BAR del LV-GML que la Junta evalúa como que se estaba efectuando "un vuelo riesgoso y temerario a baja altura", debe considerarse como inaceptable para un piloto con licencia comercial, ya que se supone conoce los riesgos que asume en esas conductas. La vida y la honra (y aquí no entraremos en el campo del distinguido médico que escribe en la revista) son los bienes más preciados de la especie humana. Ahora bien ¿falló la instrucción teórica o el perfil psicológico del trágicamente fallecido hermano del aire? Nos gustaría pensar, en su homenaje y en el respeto a sus deudos, que fue lo primero.

• ¿Pilotos o Choferes de Aviones?

Asombrados, vimos las exigencias teóricas que imponían a los candidatos pilotos en el Aeroclube do Río Grande do Sul. Nos explicaron que querían hacer pilotos y no choferes, y la diferencia es obvia; el piloto conoce la envolvente del medio y máquina en su integridad, el chofer sólo tiene destreza manual con y en la máquina. Como contrapartida, sólo hace unos pocos días, a un amigo nuestro haciendo sus primeras horas de vuelo lo largaron con el instructor a volar, sin darle un mínimo de teoría. En la comida en la cual coincidimos, tras preguntarle qué había estudiado de teoría, nos dijo: **nada.** Cuando le preguntamos sobre "Stol" entendió "Skol" y —educadamente— levantó su copa para brindar (Skol en alemán es "salud").

Si no se da un plafón teórico adecuado al alumno piloto, y no se le enseña **inclusive en situación de pánico** a prever lo que debe hacer... pues, talleres de reparación, la Junta de Accidentes de Aviación, "Boero", "Chincul" y las funerarias tendrán más trabajo, reflexionamos apesadumbrados.

• La Gráfica de Gantt

Existe un método de planificación de producción de los llamados "planos o bidimensionales" que perfectamente encaja en nuestro contexto, ya que permite diseñar "ex-ante" la hoja de progresión de cada piloto, acoplando la formación de vuelo, la de aula de modo tal —que tras un contenido básico unificado— repita en la aeronave lo que aprendió en el aula y posiblemente asentó en un Link.

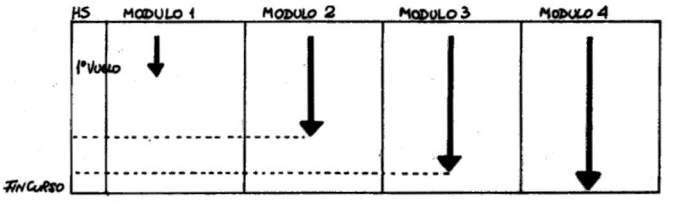
Si se construyen módulos/paquetes de conocimientos, la graficación se ve más facilitada. Vaya un mero ejemplo demostrativo:

Módulo 1

Nociones de Aerodinámica: teoría de la sustentación y del perfil alar; partes de la aeronave y de los planos, etc.
Nociones de Aeronaves: Función de cada elemento, parámetros, V_1 - V_R - V_2 - etc.
Nociones de Meteorología: Composición de la atmósfera; viento: concepto efecto sobre la aeronave; nubes: tipos y características, etc.
Aeródromos: Concepto, partes, breve análisis de cada concepto.
Reglamento de Vuelo: Nociones de circulación aérea, maniobras, señales de pista y de aeródromo, etc.

Módulo 2	Aerodinámica	2	**Módulo 3**	Aerodinámica	3
	Aeronaves	2		Aeronaves	3
	Meteorología	2		Meteorología	3
	Aeródromos	2		Aeródromos	3
	Reglamento	2		Reglamento	3

La idea es la intercalación —entonces— de lo teórico en horas de vuelo de modo tal que:



En Belem Novo estas expresiones están perfectamente planteadas y **no dudamos** que sistemas similares existen en otros lados.

• El Plafón Normativo

Cuando la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) dicta el Anexo 1 al Convenio, fija las recomendaciones básicas que pueden con justeza analizarse como el contenido **mínimo** aceptable que debe satisfacer cada titular de una licencia aeronáutica, no los **máximos**. De modo tal que nada obsta para que un Estado incorpore contenidos **crecientes** en cuanto a teoría y práctica que pueda exigir a sus "airman". Es más, es práctica corriente en los países que tienen algo que decir en aviación. Basta ver las normas FAA (Agencia Federal de Aviación de los EE.UU.).
Nuestra legislación no prevé examinaciones periódicas en cuanto a conocimientos, existiendo solamente normas fragmentarias, como la de un vuelo con instructor tras "equis" período de inactividad.

El piloto clásico del mundo (el privado) carece de habilitación de vuelo por instrumentos, por ende —al volar VFR en VMC— debe poseer conocimientos **inclusive superiores** de meteorología, por ejemplo.

Volviendo al Fascículo 3 y específicamente yendo al LV-HXT: la Disposición de la Junta Investigadora de Accidentes de Aviación dice que el piloto no tenía información meteorológica en ruta y manifiesta que no pudo obtenerla en ruta pues no se contestó a sus llamados. El tema es en este caso especial: ¿Debió permitirse el despegue de la aeronave sin poseer el piloto al mando información en ruta tratándose de un vuelo de una cierta entidad? ¿Se verificó si el piloto tenía las frecuencias en servicio para las comunicaciones necesarias o eventuales en el área de sobrevuelo? ¿Pudo el piloto verificar si las frecuencias que selectaba antes del vuelo eran las que efectivamente su equipo de comunicaciones recibía-emitía?

En lo personal, nos gustaría un diálogo (privado y confidencial) con el piloto para analizar cognoscitivamente este y otros aspectos. Volviendo a lo normativo: ¿No es hora de revisar las normas vigentes en los aeródromos para la autorización de despegue?

Lo manifestado aquí complementaría la filosofía de lo mostrado: hay que **actualizar para asegurar.** Asegurar por vía de una visión más verosímil del vuelo, **antes** del vuelo. Si fuéramos puntualmente al colega del HXT, especulamos:

1) ¿Qué hubiera pasado si el ARO-AIS le hubiera dado una Xerox de la carta sinóptica y del Pronárea-forecast?
2) ¿Qué hubiera pasado si en AOL hubiera un sistema de chequeo de su emisor-receptor?
3) ¿Qué hubiera pasado si —norma mediante— el jefe de aeródromo hubiera denegado el permiso de despegue por carecer de información meteo "en-route" y una radio deficiente?

Afortunadamente el piloto está vivo y padece —seguramente— de un buen y bien ganado susto. La lógica es que el colega no hubiera salido o bien diseñado una derrota distinta a la que intentó. Cuando la meteo "se pudre" la ortodómica no es la más corta, sino la más segura...

¿Es hora de ajustar este tema en lo normativo? En concepto del autor, sí.

• El "Refreshment-Course"

El curso de refresco es una práctica constante en EE.UU. y sin difusión en estas FIRs. Un cursito, o unos videos, y el hombre de aviación puede actualizarse o mantenerse calificado. Eso más un Link cada tanto, le posibilitan obtener un estándar de seguridad y conocimientos que —cuando vuela— le permite hacerlo con más soltura.

El autor es partidario de su implementación para **todo** el personal aeronáutico y —a mediano plazo— de exigencia obligatoria.

• Resumen

Como bien dice el director de "**Aerodeportes**", "todo cuanto se haga por la seguridad parecerá poco". Lo aquí volcado es otro aspecto, otra componente de una cuestión que debiera preocupar a todos. Por lo menos, así lo ve el autor de esta colaboración.

Aerodeportes

Colecciones Encuadernadas

Disponemos para la venta de una cantidad limitada de colecciones de "**Aerodeportes**" encuadernadas en cuerina, al costo de ₳ 50 por cada tomo, conteniendo:

TOMO 1: Ediciones del 41 al 50.
TOMO 2: Ediciones del 51 al 60.

ENVIOS AL INTERIOR:

Debe adjuntarse al pedido un giro o cheques a nombre de "Confederación Argentina de Entidades Aerodeportivas", agregando la suma de ₳ 8 para gastos de embalaje y franqueo.

Anchorena 275 (1170) Bs. Aires ☎ 87-2320

¿En Qué Andan los Clubes?

Azul, Bs. As. (Roberto M. Herrera)

Hace algunos años, el viejo aeródromo Teniente Origone fue cedido por la gobernación de la Provincia de Buenos Aires a la Municipalidad de Azul y afectado por ésta a la futura expansión del Parque Industrial que lo rodea.

Esto motivó que perdiera toda protección como aeródromo y generara la consecuente incertidumbre entre los aerodeportistas.

La entonces Comisión Directiva del Club de Planeadores Asociación Aeronáutica Azul, se movilizó no solo para asegurar la continuidad de la actividad volovelística, sino también para que nuestra ciudad siguiera contando con tal indispensable infraestructura.

Para ello en setiembre de 1982 se iniciaron las gestiones ante FAA con el objeto de obtener la cesión de 209 hectáreas del predio ubicado a 5 km al sur de nuestra ciudad, sobre la ruta nacional n° 3 (aproximadamente km 305) y próximo al cruce con la ruta provincial n° 226.

En diciembre del mismo año se firmó el correspondiente convenio con FAA y a partir de allí comenzó la difícil tarea de construir un aeródromo, contando inicialmente sólo con las tierras y muchas ganas de trabajar.

La primera tarea fue concientizar a la comunidad local de la necesidad de esta construcción y para ello se desarrolló una intensa campaña de difusión apoyada con planos, maquetas, etc.

Poco a poco se fueron cumpliendo los pasos previstos y con el avance de la obra, crecía el entusiasmo de quienes esforzadamente la impulsaban y así fue como el pueblo de Azul, las autoridades municipales, la FAA y los integrantes de nuestro club, logramos cristalizar este sueño el día 23 de marzo de 1986, fecha en que se inauguró con un festival aéreo el nuevo aeródromo con la masiva participación de los azuleños.

El aeródromo cuenta hoy con dos pistas, la 17-35 de 1.400 m de longitud y la 09-27 de 700 m ambas de 100 m de ancho, una calle de rodaje, todo de suelo natural compactado con implantación de césped y cuenta además con las reglamentarias marcaciones en hormigón. Un hecho notable es que para construir las pistas se debió salvar un cañadón al que hubo que aportarle 23.000 m^3 de tierra y realizar el correspondiente desvío del curso de agua.

Se ingresa al aeródromo por un importante pórtico de 23 m de luz y por un acceso totalmente asfaltado hasta las instalaciones, las que consisten en dos hangares de 18 × 20 m, una amplia confitería de 100 m^2 cubiertos, una hermosa pileta de natación (de 11 × 20 m) con solarium, una espaciosa zona parquizada y otra amplia zona de camping en las que se plantaron cerca de 1.000 árboles de variadas especies; se tendieron las redes de agua y electricidad subterráneas que abarcan toda el área de las instalaciones mencionadas.

Nos reconforta haber arribado a esta meta y la hemos puesto a disposición de la comunidad azuleña y de la actividad aeronáutica en general, con una infraestructura que permite operar con seguridad y comodidad y que es la base para el crecimiento de nuestra institución.

El intendente de Azul, Rubén Depaula, entrega al presidente de la AAA, señor Luis J. Cantaluppi (veterano instructor y en grandísima parte responsable de la obra objeto de esta nota) una plaqueta como reconocimiento del municipio por la obra realizada.

Aeronafta... No Más Problemas

- 80/87 - 100/130 - JP1 - Aerolubricantes 1080 - 1100 - 1120
- Proveemos a más de 50 Aeroclubes de la Pcia. de Bs. As.,- Consúltelos
- Transporte Propio en Cisternas Plastificadas.
- Producto Controlado y Exacto
- Desde San Pedro a Pigüé y de La Plata a Macachín, el Mejor Servicio
- Ud. nos Llama y Nosotros le Entregamos la Nafta en **su Aeródromo**

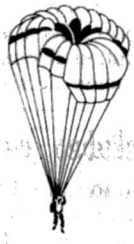
Avenida San Martín 475 (6450)
Pehuajó (0396) 2306-3338

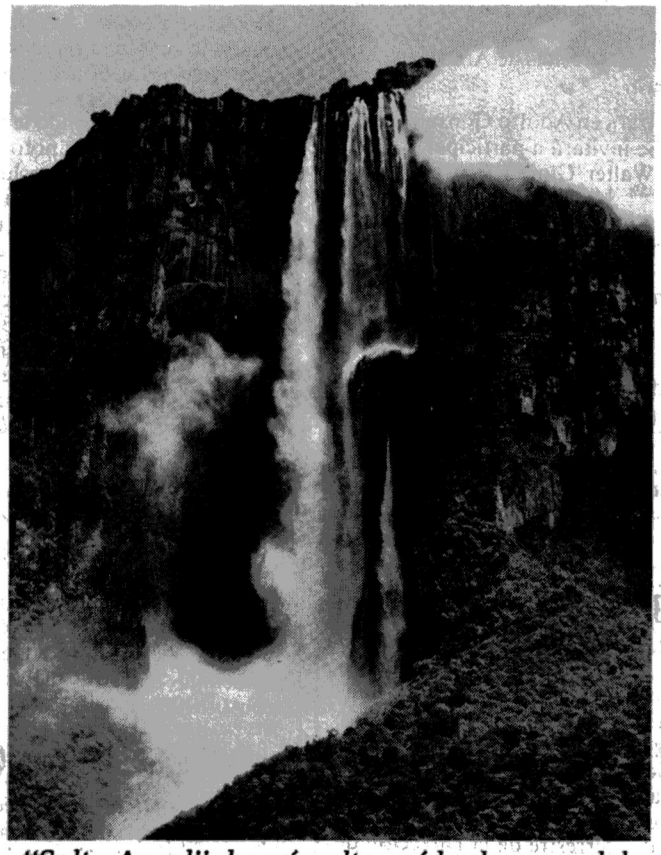
Aeroplanta YPF Pehuajó - Juan Bautista Alvarez

Amigo Paracaidista . . .

. . . *Ven a Saltar con Nosotros Desde el Tope del*

"Salto Angel"





"Salto Angel", la más alta caída de agua del mundo: 900 metros (Foto Esteban Bianchi).

* Programa de actividades para ocho días.
* Travesía y campamento en la selva venezolana, viviendo en contacto con la magnificencia de la naturaleza.
* Alojamiento, transportación, seguros, permisos y tres saltos (uno de helicóptero y dos del "Salto Angel"); todo incluido en el programa.
* Grupos de diez personas: es más barato y divertido.
* Requerimientos: Licencia USPA clase "D" o FAI equivalente.

Para Detalles Contactar a: Rodolfo Gerstl (Tel. 5831-943056)
Pedro Luis González (Tel. 582-2410311)

Apartado 50088 - Caracas 1050-A - Venezuela Télex 25492 * Fax 2412096

Síntesis Aerodeportiva

• Volovelísticas

Regionales: La FAVAV determinó las fechas de los regionales para los meses de diciembre y enero próximo. Del 29-Nov. al 5-Dic., Junín (Copa 25° Aniversario del IX Campeonato Mundial de Vuelo a Vela). Rafaela 6-12 Dic. Albatros 13-19 Dic. Santa Rosa 9-15 enero 1988. Se solicitó a la Dirección de Fomento y Habilitación una subvención para campeonatos regionales, que será destinada a los cuatro campeonatos antes mencionados. Quedan por confirmar las fechas de Azul y Cañuelas para el próximo mes de febrero.

* **Campeonato Nacional:** Se realizará en Adolfo Gonzales Chaves del 17 al 29 de enero de 1988. Se invitará a participar a Chile y Brasil, disputándose la Copa "Walter Giorgii".

* **Cruz del Sur:** Lamentablemente no se podrá realizar esta temporada el Campeonato Cruz del Sur, al no poder participar los representantes australianos y neocelandeses; por lo tanto se continúa con la organización del mismo para la temporada 1988-89. Los neocelandeses sugirieron que la prueba se realice en el mes de diciembre ya que en enero se superpone con su nacional.

* **Cubiertas:** En conocimiento de que varios clubes tienen problemas para conseguir cubiertas de planeadores en la medida 4 × 4 pulgadas (del tipo "Ka6", "Ka8", "Cirrus" y otros) y en la medida 200 × 50 mm para "dolly", la FAVAV desea que quienes tengan ese problema le hagan llegar sus requerimientos, pues existe la posibilidad, si el número necesario es importante, de realizar una importación de las mismas.

• Aeroclubes en Patagonia Norte

(Bernardo Resnik). El pasado 23 de agosto se reunieron en Río Colorado los aeroclubes de Allen, Carmen de Patagones, Cinco Saltos, Choele Choel, General Roca, Ingeniero Jacobacci, Neuquén, Río Colorado y Viedma. Estuvieron presentes el director de aeronáutica de Río Negro ingeniero Tilo Rua y el delegado designado por FADA para la región, señor Antonio Vidal. Entre los temas tratados se incluyeron la Convención de CADEA, nueva fecha para vuelos de precisión en la región Sur, taller aeronáutico en el A.C. Neuquén, entrenador terrestre de la Dirección de Aeronáutica de Río Negro y situación del aeródromo del A.C. El Bolsón. La próxima reunión se hará en Ingeniero Jacobacci en octubre venidero.

• Aeroclubes del Norte Bonaerense

(Bernardo Resnik). El delegado de FADA, Jorge Meglio, visitó durante agosto pasado los aeroclubes de San Antonio de Areco, San Nicolás y Salto. El primero de ellos tiene proyectado encarar el balizamiento de la pista. El AC San Nicolás trata de reconstruir su hangar dañado por un ciclón, y Salto continúa normalmente con su actividad.

• Aeroclubes del Chaco y Formosa

(Bernardo Resnik). El Aeroclub Formosa realizó una festival aéreo con vuelos de bautismo, exhibiciones de paracaidismo y aeromodelismo, los días 16 y 17 de agosto. Asistió el delegado de FADA Héctor Piñero y además se realizó una reunión zonal con aeroclubes de la región. En dicha reunión se informó sobre la formación del Aeroclub General Pinedo, en la provincia del Chaco. Por otra parte, el 9 de agosto se celebró en Resistencia el comienzo de la Semana Aeronáutica, efectuándose vuelos de bautismo en el aeropuerto de la ciudad, con participación de los aeroclubes Charata, Corrientes, Villa Angela y Chaco.

• Aeroclubes Santafesinos

(Bernardo Resnik). Algunas instituciones de la provincia han encarado la actividad aérea con renovados bríos: El Aeroclub Las Parejas retornó a la actividad luego de una pausa temporaria. El Aeroclub San Jorge concretó la compra del campo donde opera actualmente, reiniciando la actividad de escuela y entrenamiento. También se observa un notorio crecimiento de la actividad en el Aeroclub Rafaela. El Aeroclub Casilda está estudiando la posibilidad de incorporar un avión cuatriplaza a su parque aeronáutico. En Santa Fe se realizó un importante festival aéreo en el aeropuerto Sauce Viejo, conmemorando el 48° aniversario de la institución, el día 23 de agosto, con la presencia de invitados de todo el país, estando presente además el presidente de la Federación Santafesina, señor Rodolfo Bondoni. El Círculo de Aviación Rosario realizó vuelos de bautismo el día 9 de agosto, en conmemoración del 75° aniversario de la Fuerza Aérea, en su aeródromo de Pueblo Esther. Esta última institución adquirió recientemente un cuatriplaza "Mooney" 360 de 200 hp, llevando a seis unidades su parque aéreo.

• Reunión de la COSAC

(Bernardo Resnik). La Confederación Sudamericana de Aeroclubes se reunirá en Buenos Aires los días 23, 24 y 25 de octubre próximo, habiendo prometido asistir, además de Argentina, delegaciones de Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Uruguay y Venezuela. La antigua idea de agrupar en forma efectiva las federaciones de aeroclubes de América del Sur, parece comenzar a convertirse en realidad.

• Actividades del CIPA

(Bernardo Resnik). Se efectuaron en el Centro de Instrucción Profesional Aeronáutica dependiente de la FADA, los exámenes del primer curso 1987 para Pilotos Comerciales con HVI. Continúa la programación habiéndose iniciado el curso de Pilotos Comerciales de Primera Clase. Por otra parte continúa el dictado de la teoría para obtener la licencia de Piloto con VFR Controlado, que se realiza en aeroclubes afiliados a la Federación. Recientemente se dictaron en el C.A.C. San Juan, Centro Universitario en Matanza, Villa Cañás (Santa Fe) y Verónica (Bs. Aires), agregándose más adelante otros aeroclubes con la misma finalidad, para los pilotos del interior.

• Nuevo Consejo en FAVAV

A fines de julio realizó asamblea ordinaria la Federación Argentina de Vuelo a Vela, renovándose parcialmente el Consejo Superior, quedando así conformado: Presidente Carlos Adrover (La Plata); vicepresidente Oscar Kerz (Rafaela); secretario Marcelo Graffigna (Zárate); tesorero Reynaldo Grasso (AC Pergamino); vocales: Eduardo Barrera (Córdoba), Juan Souza (Otto Ballod), Fernando Repicky (Albatros), Carlos Wagner (Rafaela); suplentes: Rogelio Verdura (Rosario) y Alejandro Lacombe (Junín).

Revisores de cuentas: Manuel Fentanes (Cóndor) y Lorenzo Urdiain (Albatros).

• "Las Más Modernas del País"

Trenque Lauquen (Sergio Adema). A fines de agosto comenzaron los cursos de pilotos de planeador en Trenque Lauquen con el nuevo motoplaneador recientemente adquirido por el Club de Planeadores de esa localidad, un "Grob" G-109B. El curso es muy numeroso ya que cuenta con quince alumnos, y las clases son impartidas por el instructor señor Evo C. Turchi. Las clases teóricas son dictadas en la sede social en un aula de reciente construcción, y las prácticas se realizan en la pista situada al SE de la ciudad, de propiedad de una empresa de fumigación, hasta tanto quede habilitada la pista N-S o la nueva pista proyectada en el aeródromo Trenque Lauquen perteneciente a la entidad. De esa manera, en cuatro o cinco meses saldrán los nuevos pilotos de planeador formados en una de la mejores y más modernas máquinas de instrucción del mundo.

• Cumplió 30 Años el A.C. Punta Alta

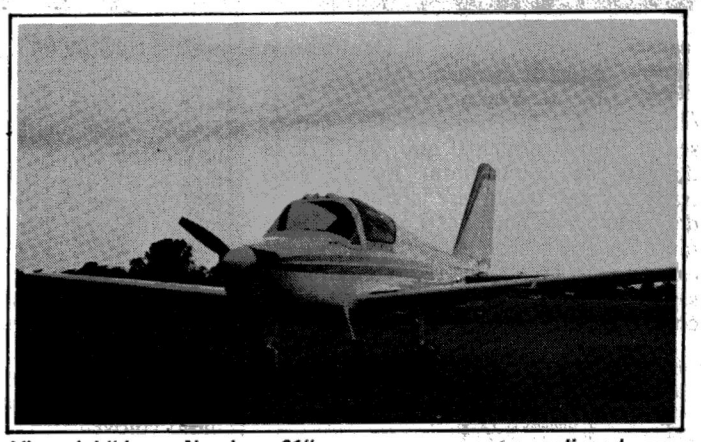
El 8 de agosto pasado cumplió treinta años de vida el Aeroclub Punta Alta y con tal motivo se realizó en sus instalaciones un almuerzo a la criolla, del cual tomaron parte autoridades, asociados y simpatizantes. De Punta Alta han surgido volovelistas como José Cuadrado y Rodolfo Frank. La institución cumple una fecunda labor en la sección vuelo sin motor: durante 1986 se recibieron 14 pilotos, dictándose en la actualidad el precurso '87 y el curso anual, estando a cargo los mismos de los instructores Alberto Ghezzi (vuelo con y sin motor) y Juan C. Sabattini (vuelo sin motor). El parque aéreo de la institución está compuesto por un "Aero Boero" 180, un "Stearman" PT-17, dos "Blanik" L 13, dos "Jantar Std", un "ASW" 20 y un "Phoebus C". Cuenta con dos pistas (34-16 y 28-10) y una tercera autorizada su construcción (01-19).

• Aeromodelismo en Santa Rosa

Santa Rosa, L. P. (Héctor J. Lorda). Intensa labor cumplió la Sección Aeromodelismo del Club de Planeadores Santa Rosa durante el ejercicio pasado (Agosto '86-Julio '87). Como siempre, el énfasis estuvo puesto en la instrucción, que se brinda en forma gratuita, y el entrenamiento de vuelo de los modelos radiocontrolados, en la pista que para tales efectos se construyera dentro de las instalaciones de la entidad. Esas actividades se concentraron especialmente todos los días sábados, concurriendo, además de los locales, aficionados de localidades vecinas. A pesar del problema económico que en algunos casos impidió los viajes, se pudo brindar exhibiciones de aeromodelismo en Santa Rosa, Victorica, Toay y Capital Federal. Para el ejercicio recientemente iniciado, se tiene previsto planificar y ejecutar la ampliación de la pista y "calle de carreteo", como así también la parquización de la zona aledaña a la misma.

• Ya Vuela el "Jorge Newbery"

Hace un par de meses han comenzado los vuelos de prueba y ensayos del prototipo "Jorge Newbery" 01, matrícula LV-X-87, construido por SAETA (Sociedad Anónima de Estudios y Trabajos Aeronáuticos), con sede en el Aeropuerto Internacional Don



Vista del "Jorge Newbery 01" que ya se encuentra realizando sus vuelos de prueba y ensayo en Don Torcuato.

Torcuato. Se trata de un biplaza lado a lado concebido para instrucción elemental e intermedia, monoplano, ala baja, tren triciclo con frenos y gobierno hidráulico, construido en telas de vidrio y resinas expoxídicas. Su planta de poder está constituida por un motor "Lycoming" A10-320 de 160 hp y posee hélice "Hartzel" 7663-4 de velocidad constante. El diseño, desarrollo y construcción, corrió por cuenta del señor Ernesto Federico Hennings, respaldado por un directorio integrado, además del nombrado, por los señores Horacio A. Darget, Carlos Estevez Cambra, Roberto Laplace, Natalio F. Gioja, Virgilio Velázquez, Carlos Stábile, Julio O. Pluss, Héctor Bravo y Guillermo Frascino. Felicitaciones, y esperamos más adelante poder brindar una completa nota identificatoria de la nueva aeronave.

FALLSCHIRM

SPORT MAGAZIN

LA REVISTA DEL PARACAIDISMO DEPORTIVO
EN IDIOMA ALEMAN DE APARICION BIMENSUAL

Para mayores datos escribir a: (puede hacerlo en inglés)

C.v.Hótzendorfstrasse 29
A-8010; Graz - Austria

FORESTUR

Empresa de Viajes y Turismo Nacional e Internacional

• Pasajes Aéreos - Marítimos en Todas las Compañías. • Excursiones Nacionales e Internacionales.
• Precios Especiales Para Grupos. • Hoteles / Apart Hoteles / Bungalows en Todo el Mundo.

Camboriú - Chalet p/6 Personas - 120 Dólares la Semana - Con TV Color - Aire Acondicionado - Servicio de Mucama. (Hasta 15/12/87).

NUEVA DIRECCION: Avenida Forest 766 ☎: 553-2855/6384/6440.

Comisión del Recuerdo

Es probable que el significativo éxito de ese memorable IX Mundial de Vuelo a Vela, tanto en el orden organizativo como en el deportivo, sea el motivo principal que justifique la decisión de conmemorar los 25 años transcurridos desde ese acontecimiento del vuelo a vela nacional y mundial. Pero tanto los que fueron protagonistas de ese campeonato como los que pudieron observarlo como simples espectadores, comprobaron y recuerdan aspectos sobre-

Plaqueta del IX Mundial insertada en base con medalla, diseño de Andrés Villalba.

salientes e inéditos en estos eventos. Porque el IX Mundial se caracterizó porque en él reinó la más auténtica confraternidad entre las numerosas delegaciones del exterior y de la Argentina; porque la alegría, los continuos festejos y las guitarreadas que a su turno cada delegación —en su estilo— matizaban las noches de Laguna de Gómez, fueron y son tan recordadas como las exitosas performances deportivas. Por eso pesan tanto en el recuerdo del IX Mundial los aspectos humanos que lo distinguieron y por tal motivo nos proponemos festejarlo como corresponde. He aquí un resumen de lo más significativo del programa a cumplimentar:

- Se solicitará al Club de Planeadores Junín —sede del IX Mundial— su intervención en todos los actos programados. Se solicitará a la autoridad comunal de Junín que autorice la instalación en su plaza principal del monolito y plaqueta recordatorios del IX Mundial, que diseñó Andrés Villalba.
- Se editará un folleto conteniendo los hechos más destacados de ese Campeonato Mundial, ilustrado con los aspectos más importantes de su desarrollo.
- Se coordinará la realización de un seminario volovelístico con la intervención de la licenciada en Meteorología María Luisa Altinger de Schwarzkopf, donde se incluirán además temas técnicos y deportivos, el que se realizaría durante el desarrollo del próximo Campeonato Nacional.
- Se aplicará un matasello especial a la correspondencia que se despache desde Junín, durante el transcurso del próximo Campeonato Nacional y se hará un transporte en motoplaneador de correo desde Junín a BUE, rememorando el similar efectuado al finalizar el IX Mundial. Se hará una muestra aerofilatélica en el Correo Central, con matasello especial.
- Se entregará —sin cargo— a todos quienes actuaron en cualquier función o tarea durante el IX Mundial, un diploma de recuerdo.
- Se entregará —a su costo— a los interesados en adquirir un motivo de recuerdo a todos los actuantes en cualquier función o cargo en el IX Mundial, según se ilustra en el boceto; y se confeccionarán diversos objetos recordatorios con el logotipo de los 25 años del IX Mundial, disponibles para la venta a todo interesado.
- Se otorgará un trofeo especial alusivo al 25° Aniversario del IX Mundial de 1963, al piloto —con clasificación a establecer— que participe en el próximo Campeonato Nacional.
- Se estudian invitaciones a pilotos

Monolito y placa recordatoria sugeridos para ser colocados en la plaza principal de Junín, diseñados por Andrés Villalba.

extranjeros que participaron en el IX Mundial, particularmente a los que resultaron campeones en sus clases, para que concurran a los festejos durante la realización del Campeonato Nacional, sin que esas invitaciones impliquen asistencia financiera alguna.

Esperamos poder cumplir este programa conmemorativo y para ello requerimos el apoyo y colaboración de los volovelistas de aquella época y de los de ahora.

Desde un avión hasta un tornillo todo lo que usted compre o venda
PUBLIQUELO GRATIS EN AEROVENTA
aero venta
LAS PAGINAS AMARILLAS DE LA AVIACION CIVIL
Av. Triunvirato 5570 4º 12 (1431) BUENOS AIRES Tel. 541-4350
SUSCRIBASE...!

40° Aniversario

Cuando hace cuarenta años don Roberto Laplace compró las tierras y, montado en su pequeño tractor marcó el primer surco de la pista de su aeródromo, puso las bases de lo que hoy es un orgullo de la actividad aérea civil argentina.

Si bien cuando se fundó el Aero Club Argentino quedó confirmada la era de la aviación civil en nuestro país, el trabajo, tesón y dedicación de este hombre ha cimentado y le ha dado fuerzas al esfuerzo privado, gracias a lo cual hoy tenemos el orgullo de poseer en Argentina quizá el único aeropuerto privado internacional: "Don Torcuato".

Describir lo que es DOT sería redundancia, pues todo el país aeronáutico en algún momento ha pasado por ese lugar, que además de prestar servicios de apoyo al quehacer aeronáutico también ha sido, es y seguramente será, semillero de pilotos civiles, pues de sus escuelas han egresado pilotos que hoy vuelan en líneas aéreas nacionales, ejecutivas, o son excelentes instructores de vuelo.

Muchos de los amigos de don Roberto Laplace estuvimos junto a él festejando este aniversario y en la reunión social estuvo presente todo el ambiente: pilotos, talleristas, comerciantes aeronáuticos, vecinos del aeródromo que llegaron para testimoniar su aprecio por lo hecho para el desarrollo de la zona, en fin, todo el mundo quiso demostrarle el gran aprecio y respeto que su obra representa.

Y como corresponde a este tipo de festejos, el mismo culminó con aviones de Aviación Naval, Gendarmería, Fuerza Aérea, el "PL—4" de la ENET N° 1 de El Palomar, amigos que trajeron aviones clásicos y antiguos, autos de colección, motoveleros y más de tres mil personas acompañando y compartiendo este festejo. Lástima que los aeroclubes vecinos no acompañaron este acto de buena voluntad y total desinterés.

Por fin la tarde se fue apagando, y con el sonido de la mejor música de todo festival aeronáutico, el ruido de los motores de los aviones en vuelo, la noche cubrió otra vez, como desde hace cuarenta años, esta tierra que ya es historia de nuestra aviación civil.

Aldo Jorge Berardi

¿Y ESTO?

Señor Director de "Aerodeportes":

Me dirijo a usted para informarle de un lamentable hecho ocurrido en nuestra institución, para lo cual solicito muy especialmente se sirva publicar la presente en vuestra próxima edición, a fin de alertar a toda la comunidad aeronáutica del país.

El pasado 2 de setiembre, presumiblemente en horas de la madrugada, fue violentada una puerta de nuestro hangar ubicado sobre la ruta 11 de esta localidad, y robado el motor de un avión "Luscombe" propiedad de un directivo de nuestra institución. Se trata de un motor "Continental" C-75-12 Número de Serie 4615-6-12 con hélice "Pignolo" MCR N° 143.

Dada la gravedad del hecho es que solicitamos a todas las instituciones y talleres aeronáuticos, se sirvan tomar debida nota e informar a los teléfonos (0534) 92132, 92239, 92270 y 92266, cualquier novedad al respecto.

Es imprescindible aunar esfuerzos para evitar que hechos de esta naturaleza vuelvan a repetirse. Pedimos la colaboración de toda la gran familia aeronáutica para dar con los autores de este incalificable hecho. **Roberto Ricaldone**
Presidente Aeroclub Laborde
C.C.29 (2657) Laborde - Cba.

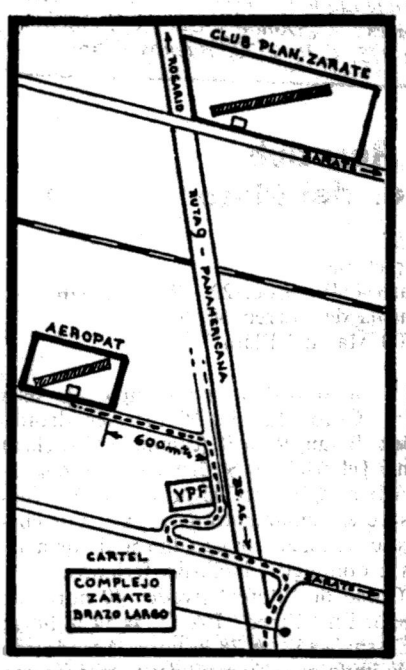
Nuevo Aeródromo Privado Zárate - Aeropat

Habilitación Tránsito Aéreo FAA Marzo '87

Un aerodromo privado creado por "Aeropat SRL" para asistencia de servicios a la aviación liviana y ultraliviana.

Ubicado expresamente fuera de las áreas de tránsito aéreo conflictivo para poder volar en libertad sin necesidad de infringir las reglas de vuelo.

Si Usted Posee un Avión Liviano o Ultraliviano y Desea Privacidad Operativa, Puede Disponer de Hangaraje Individual.



¡Visítenos e Infórmese!

¿Dónde y Cuánto?

*Siguiendo con las informaciones del numero anterior de "**Aerodeportes**", agregamos nuevos datos para que nuestros lectores tengan conocimiento de dónde pueden dirigirse para satisfacer sus aspiraciones de volar o practicar algún deporte aáreo. Ya se ha dado información sobre el Centro Universitario de Aviación, el Club Argentino de Planeadores Albatros, el Club Argentino de Paracaidismo, "Pampa's Bull" (Ultraliviano) y Globos (Hossinger-Aráoz). "Ultralight" (Ultralivianos), Aero Club Río de la Plata (aviones con motor "Aero Kern"). En lo posible daremos los valores del momento para la práctica de cada una de estas actividades, susceptibles de variantes, pero muy aproximadas. La responsabilidad de "**Aerodeportes**" finaliza con la información, quedando a cargo de cada interesado verificar la calidad de servicios o instrucción que cada oferente presenta. Invitamos a todas las instituciones aerodeportivas que nos hagan llegar información similar a la que hoy presentamos para hacerlas conocer en sus áreas de influencia, dirigiendo la correspondencia a "**Aerodeportes**", "¿Dónde y Cuánto?, Anchorena 275, C.P. 1170, Buenos Aires.*

• Aeroclub Mar del Plata

Secretaría
Luro 4448 - Loc. 22 - T.E. 72-5765
Casilla de Correo N° 6
7600 Mar del Plata

La actividad que cumple el Aero Club Mar del Plata: Aeródromo Batán, Ruta 88 (camino a Necochea) km 9 Tel. 64-2151. Se dictan cursos teórico-prácticos de piloto privado de avión, vuelos de entrenamiento de recreo. Los cursos se dictan en horario diurno desde martes a domingos, inclusive feriados.

Curso de Piloto Privado: 40 horas de vuelo. En "Piper" PA-11, ₳ 54 la hora; "Cessna" 152, ₳ 78 la hora. Aeródromo habilitado para operaciones nocturnas con balizamiento a bochones. Instalaciones complementarias: Aerobar, teléfono, parque arbolado con siete fogones completos, taller de reparaciones y hangares (los aranceles se ajustan periódicamente según porcentaje de aumento en los combustibles). También el Aeroclub tiene su brigada de paracaidismo y en su aeródromo se dictan los cursos; el valor de los mismos es de ₳ 500, pagaderos mitad al contado y mitad al terminar el curso; el lanzamiento de los mismos se hace con un avión "Cessna" 182 propiedad de la institución.

• Meteorología

El Servicio Meteorológico Nacional, dependiente del Comando de Regiones Aéreas, ha publicado a partir de 1984 una serie de Boletines Informativos, de temas específicos, de interesante y fácil lectura, que nos permitimos recomendar para quien desee tener una minibiblioteca de meteorología, científicamente actualizada.

Estos Boletines pueden adquirirse en la sede, calle 25 de Mayo 658, de lunes a viernes de 8 a 16 hs. y el precio de los mismos es: el N° 19 y el N° 26 valen ₳ 4 c/u., y los demás ₳ 3, cada Boletín.

Acompañamos nómina de títulos:

• Boletines Informativos Publicados

Año 1984

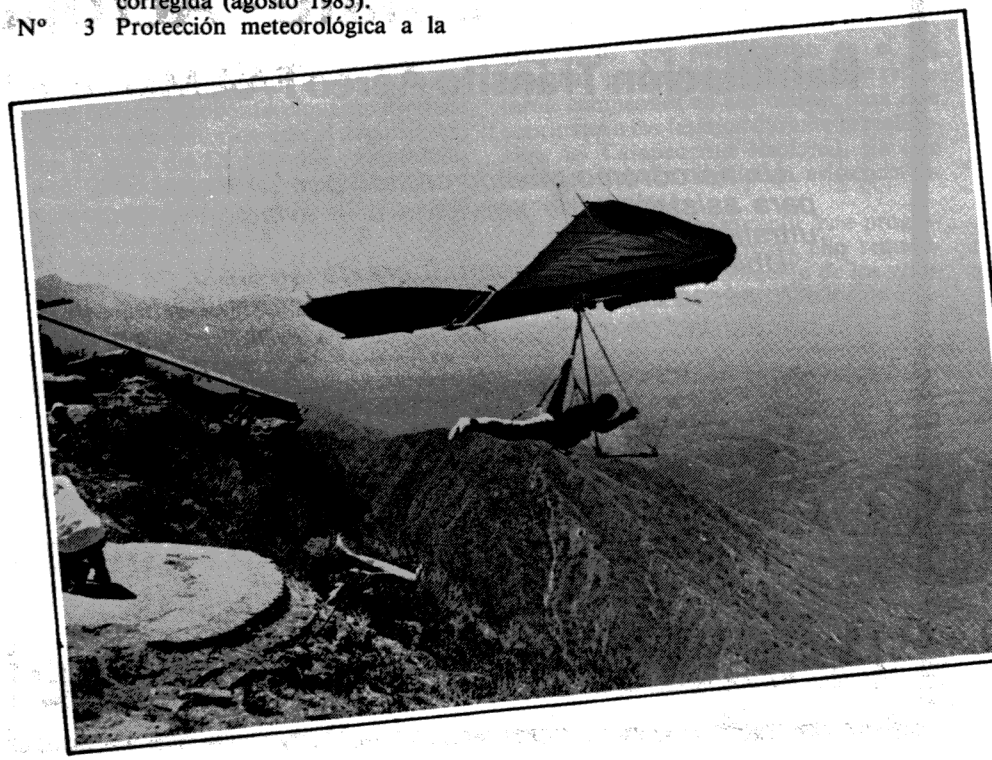
N° 1 Meteorología aeronáutica - 2da. Edición corregida (junio 1985)
N° 2 Inundaciones, sudestadas y crecientes repentinas - 2da. Edición corregida (agosto 1985).
N° 3 Protección meteorológica a la navegación deportiva, 2da. Edición corregida (febrero 1986)
N° 4 Temporales de invierno - 2da. Edición corregida (febrero 1986)
N° 5 Tornados - 2da. Edición corregida (mayo 1986)
N° 6 Olas de calor - 2da. Edición corregida (mayo 1986)
N° 7 Rayos - 2da. Edición corregida (agosto 1986)
N° 8 El tiempo, el clima y la salud - 2da. Edición corregida (noviembre 1986)
N° 9 Contaminación del aire - 2da. Edición (octubre 1986)
N° 10 Meteorología para volovelistas - 2da. Edición corregida (noviembre 1986)
N° 11 Satélites Meteorológicos
N° 12 Turbulencia

Año 1985

N° 13 Viento Zonda / Viento Pampero
N° 14 Meteorología antártica
N° 15 Pronóstico numérico
N° 16 Granizo
N° 17 Heladas
N° 18 Tornados vs. Huracanes
N° 19 Guía climática para el turismo
N° 20 Nieblas
N° 21 Información general del tiempo

Año 1986

N° 22 El pronosticador meteorológico aficionado
N° 23 La atmósfera de la Tierra
N° 24 Energía no convencional
N° 25 Presión atmosférica
N° 26 Meteorología marina
N° 27 Temperatura
N° 28 Nubes



N° 29 Viento
N° 30 Humedad - Formación de nubes - Precipitación

Año 1987

N° 31 Masas de aire y frentes
N° 32 La observación meteorológica

• Aviones con Motor

"Aerodot"

Escuela Integral de Vuelo
Directores: Juan Granara y Julio Iannetta
Aeropuerto Internacional Don Torcuato (ruta 202 y Panamericana)
Don Torcuato, Pcia. Buenos Aires.
Teléfono: 748-3126

Se dictan cursos teórico- prácticos de Piloto Privado de Avión, Piloto comercial con Habilitación de Vuelo por Instrumentos, Piloto Comercial de Primera Clase, Instructor de Vuelo, Aeroaplicador, Habilitación en Multimotores, Habilitación VFR en Zonas Controladas, Vuelo Nocturno; Audiovisuales, 3 Simuladores de Vuelo con capacidad para volar las TMA de Baires, Carrasco y Punta del Este.

No hay cuota de ingreso ni cuota mensual. Inscripción sin cargo.

La Flota de "Aerodot"
7 "Cessna" 152 II modelo 1981
1 "Cessna" 182
1 "Cessna" 172
3 "PA—11"
2 PA—23 "Azteca" Bimotores

Para recibirse de Piloto Privado de Avión debe volar 40 horas a los siguientes precios: "Piper" PA—11; ₳ 68,00; "Cessna" 152 II; ₳ 96,00.

En el Aeropuerto Internacional de Don Torcuato le ofrecen dos pistas asfaltadas, balizamiento eléctrico, Torre de Control, Radiofaro, Sistema de Aproximación Visual AVASIS, Aduana, Migraciones, Confitería, Piscina, etc.

• Aladeltismo

Los interesados en la práctica del aladeltismo tienen varias instituciones en el país donde se dictan cursos teórico-prácticos —de acuerdo a las posibilidades geográficas— y otras que agrupan a los ya conocedores del tema.

Entre las primeras se halla la Escuela de Aladeltismo "Icaro", ubicada en Alvarez Jonte 2533, Buenos Aires Tel. 59-2711 (Horario de 9 a 12 y de 17 a 20).

La escuela provee aladelta, arnés y el casco y una cartilla teórica; son 8 clases que se dictan los domingos y el curso de iniciación cuesta ₳ 300.

Otros Clubes de la Especialidad:
Agrupación Riojana de Alas Delta
Carlos Pellegrini 160
5300 La Rioja.

Buenos Aires Alas Delta Club
Calderón de la Barca 1361
1407 Buenos Aires

Centro de Aviación Civil San Juan
C.C. 266
5400 San Juan

Club de Aladeltismo Buenos Aires
Chorroarín 1478
1427 Buenos Aires

Asociación Cóndor Aerodeslizadores Córdoba
Av. Renault 615
Estafeta N° 27
Barrio Santa Isabel
5000 — Córdoba

Aero Club Villa General Belgrano
Subcomisión de Aladeltismo
5194 - Villa General Belgrano
Departamento Calamuchita
Provincia de Córdoba

Club de Aladeltismo y Aeroactividad Salta
Monoblock "M" PB - Dto. 1
Barrio Casino
4400 - Salta

Club de Alas Delta Are-Auca
Patricias Mendocinas 1179 2° "E"
5500 - Mendoza

Los Caranchos Delta Club
Venezuela 943
4000 - Tucumán

La Federación Argentina de Vuelo Libre es presidida por el Sr. Rubén E. Dallochio. La sede está ubicada en la Av. Fernández de la Cruz 1393 (1437) Buenos Aires; Tel. 921-3786.

CASA LANDAU S.C.A.
ACCESORIOS PARA MARROQUINERIA
REMACHADORA DE BROCHES TACHAS Y OJALILLOS
Y como siempre nuestro gran surtido en cadenas, broches, remaches, manijas, portamanijas, cierres, adornos, patines, torniquetes, tachas, uniones, pasacintos grabados, todo tipo de argollas, mosquetones, hebillas, accesorios plásticos y lo que usted necesite.
Olleros 3866 - (1427) Bs. Aires
Mercadería pesada electrónicamente.
☎ 553-0722/0822/6430/9296

Jorge Luis Medeot

El Sueño Posible

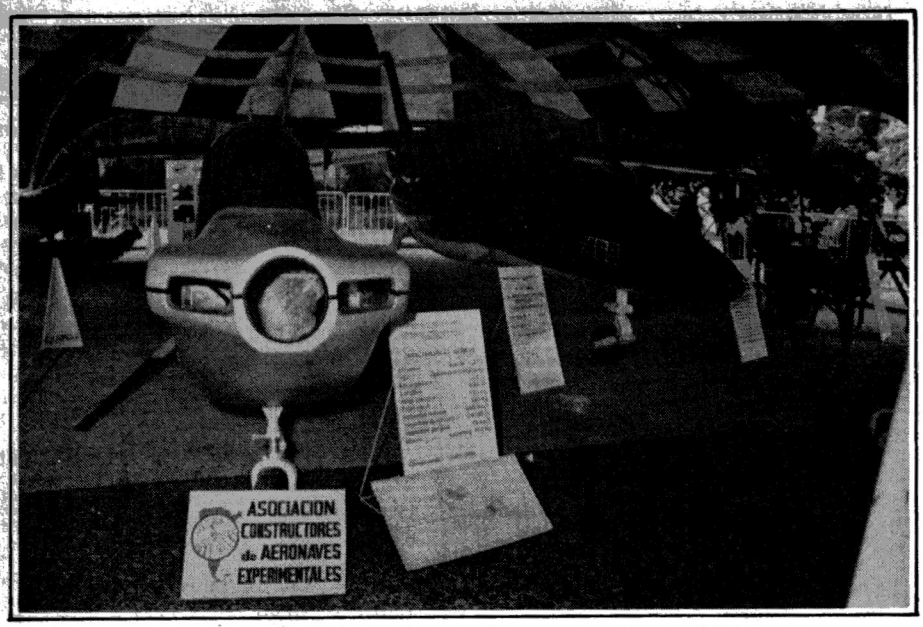
Desde siempre el hombre inventó cosas.

Da Vinci quiso inventar el avión. Y lo trataron de loco.

Discépolo nos contaba: "Todo lo hicieron los locos...

Los cuerdos inventaron el pagaré..."

Hay una minoría que a diario utiliza sofisticados y exclusivos "Jets", de pasmosas performances con equipamientos de radar cromático, navegador satelital, receptor de facsímil meteorológico, alta computación, radio electrónica, como supercerebros volantes. En sus cabinas presurizadas, ozonizadas y con aromas a "Chanel"N° 5, y desde el suave cosquilleo del terciopelo, disponen de teléfono "Aire-tierra". Saborean algunos "drinks" en la dulce intimidad de los espacios acogedores, para descender luego frescos y afeitados, con la encantadora seducción del placer de los exquisitos (aunque los califiquemos como deliciosamente perversos).



En primer plano el "Pulsar" de Julio Díaz; atrás el "IA-63" "Pampa".

"Viento" 500, biplaza lado a lado, ala media, tren triciclo, de los hermanos Vendramini.

Otros terrícolas, quiméricos, ilusos empedernidos, embadurnados y sudorosos, mientras serruchan las tablas con que construirán su "pollito", imaginan ver en los dientes de su herramienta... los picos de la cordillera que van sobrevolando a lomo de nube, con sus rocíos refrescantes. Mientras flotando como detenidos en la inmensidad del espacio, contemplan una admirable puesta de sol sobre el celeste cristal del Pacífico.

Pero el presente chimento no trata ni de aristócratas "esnobs", ni de los desvaríos de gitanos delirantes. Sino de una pujante agrupación de pioneros abocados al deporte de construir y tripular una máquina de volar.

Sabemos que no se aprende del día a la noche. Viven la higiénica competencia de superarse; con clara conciencia entre difícil de alcanzar y lo imposible de lograr aquí. Sin rivalidad y con competitividad.

El objeto de sus deseos es la seducción hecha avión. Se encuentran a lo largo y a lo ancho de nuestro país. Les conocemos como "Constructores aficionados experimentales". En esta oportunidad en la que la **"Dirección de Patrimonio Cultural y Turismo de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba"** organizó la Exposición **La Industria Aeronáutica en Córdoba,** en adhesión a los 60 años de la Fábrica Militar de Aviones el pujante grupo integrante de ACAE (Asociación Constructores de Aeronaves Experimentales - Córdoba) presentó bajo el amparo climático de la conocida carpa de CADEA instalada al efecto en la plaza de la Intendencia, los singulares trabajos que brillan con fulgor propio ante sus idólatras.

Y allí estaban como acurrucados al lado del porte y de la fama de sus hermanos mayores, las máquinas militares "Pucará" e "I.A.63".

Durante la muestra se dieron detalladas explicaciones, a quienes consultaban sobre la filosofía de los diseños, materiales utilizados, costos posibles, dificultades inherentes, cuidados requeridos por la ligereza de las estructuras de baja carga alar.

Se presentaron estos trabajos con el objeto de estimular, difundir y promover su eventual construcción por quienes se interesen en la práctica de este deporte, propio de los países de vanguardia.

Así es que pudimos admirar los siguientes:

Avión**"Pulsar"** biplaza en tándem, ala baja, tren triciclo retráctil de entrenamiento avanzado. Diseño y construcción del señor Julio Díaz, de Villa Carlos Paz.

Avión: 500 **"Viento"** biplaza lado a la-

do, ala media, tren triciclo fijo, de uso deportivo. Diseño y construcción de los hermanos Vendramini. de Córdoba, capital.

Avión: **"Urraca"** FF — 01 biplaza en tándem abierto, ala parasol, tren convencional con rueda de cola, uso recreativo, diseño y construcción de Francisco (Pancho) Filoni, de Córdoba, capital.

Avión: **"H.S.—01"** monoplaza alas en tándem, tren convencional con rueda de cola; (Diseño tipo "Pulga del Cielo" de Henry Mignet) uso recreativo, por Hugo Setti, de Córdoba, capital.

Avión Ultraliviano **"Laser"**: conocido monoplaza, ala alta materiales nacionales, fabricación cordobesa de los señores Cleva & Pellegrini.

Motores para Aviación: El señor Prado, conocido instructor de vuelo ha creado y experimentado los motores **"Beta"** y **"Delta"** de 2 y 4 tiempos, para uso aeronáutico, demostrando un superior rendimiento en su tipo. También de Córdoba, capital.

Motor **"Juancito"** adaptación para uso aeronáutico, en ultralivianos experimentales, por el ingenio del señor Jean de la Farge, Córdoba, capital.

Motor Citröen, adaptación para uso aeronáutico por el señor Hugo **Setti,** con elementos de fácil adquisición en nuestro medio.

Además el señor Eduardo **Ferretti,** presentó un completo "Panel de Documentación Técnica Histórica de Diseños Nacionales." Meritorio trabajo de tres vistas, amplia fidelidad, para investigación y estudio del diseño nacional.

"HS-I, diseño tipo "Pulga del Cielo", monoplaza, del señor Hugo Setti.

Por su parte la Fuerza Aérea presentó impecable colección de maquetas de aviones desde modelos pequeños a otros en escala y tamaño natural. Demostraciones, videotapes, fotografías, disertaciones; etc.

La firma **"Quimar S.A."** expuso sus diversos modelos de blancos aéreos motorizados y telecontrolados para las prácticas militares, que fueron curiosamente observados por el público asistente.

Son trabajos artísticamente inspirados, bellamente construidos donde se suplieron las carencias con ingenio... Con tenacidad y vocación en una labor de años, estos aprendices de ave hicieron su **Sueño Posible** porque no se resignaron a "ver" volar solamente...

Afortunadamente la condición humana de inventor, de creador, con sus virtudes y errores nos permite ser y sentirnos personas y no meras sombras.

NUEVA TELA

ENTELE SU AVION CON TELA POLIESTER

- Mayor Resistencia a la Tracción
- Mayor Durabilidad

TELAS PARA ULM — CINTA DENTADA
DOPE — ALUMINIO EN PASTA

ARTISELA AV. CENTENARIO 3081
1878 - QUILMES ☎ 253-2338

Todos los Productos Necesarios Para Entelar su Avión

Eduardo Tonelli

Precisión: Técnicas Europeas

En el torneo militar realizado en Avila, España, a principios del mes de julio pasado, tuve la suerte de compartir durante varias horas por día toda la semana de competencia, con una persona reconocida como una verdadera autoridad mundial del paracaidismo, vicepresidente del CIP/FAI, organizador de varias competencias mundiales clásicas y de TR y actualmente entrenador contratado por el equipo de los Emiratos Arabes Unidos.

Este hombre de muy buen carácter, amplios conocimientos y dueño de una profunda inteligencia, tiene la satisfacción de haber sacado dos campeones mundiales clásicos; es de origen yugoeslavo y su nombre es Zlatko Beric. Habla cuatro idiomas y algunos artículos suyos han sido publicados en **"Aerodeportes"**.

Su interés por acercarse y conversar con nosotros se debió a la amistad que lo une al presidente de la FAP, Tomás D. Berriolo, lo que indudablemente facilitó su acercamiento para con nuestro equipo.

Beric primero nos dio los conceptos básicos actuales en precisión de aterrizaje, los detalló, recomendando los puntos salientes de cada movimiento, de cada maniobra.

Luego, durante el tiempo libre, pude ver a su lado no menos de 600 lanzamientos, remarcándome lo que ya me había transmitido previamente; de esa forma tuve una idea acabada de lo que hay que hacer con un paracaídas en un salto de precisión.

Apreció los aciertos y errores de los competidores en cada salto, detalladamente me remarcó la posición del hombre y el paracaídas cuando creía que ello sería de mi interés. Ahora trataré de detallar técnicamente cómo se puede lograr un buen salto, según este notable entrenador que en este campeonato ubicó en segundo puesto a uno de sus noveles competidores.

• Primer Aspecto: Material

* Contar con un velamen adecuado.
* Adaptar el velamen a las características físicas de cada uno (peso -altura).
* Los velámenes, cuando salen de fábrica, no tienen el máximo rendimiento.
* Calcular bien el "Trim" (diferencia en el largo del cordaje).

• Segundo Aspecto: Manejo

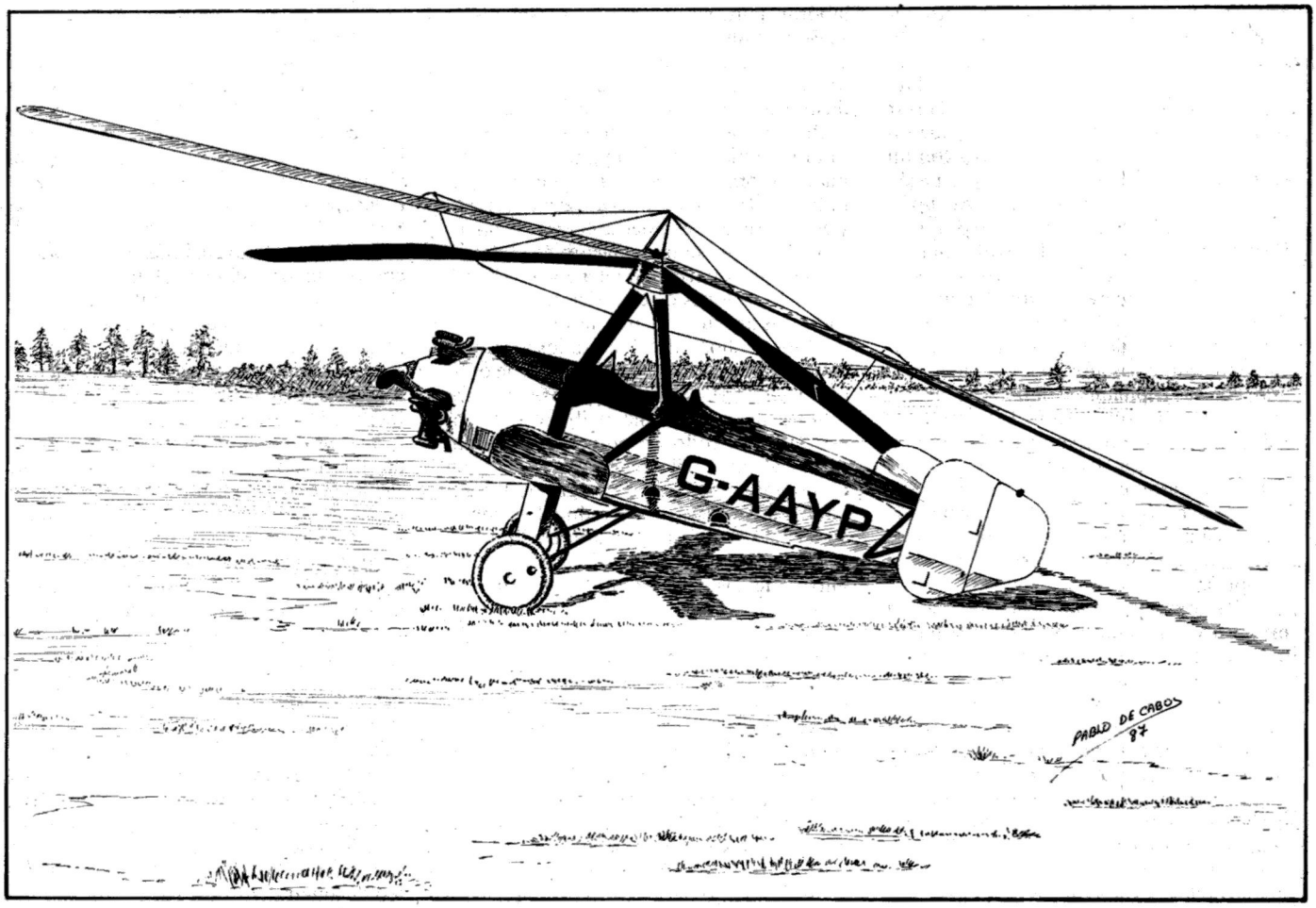
* Como primera medida, aprovechar todo el retardo permitible, con ello se regula el esfuerzo y se ahorran brazos.
* Luego de la apertura ajustar el arnés en la parte ventral, no así en la zona pectoral donde debe ser aflojado para que las bandas del velamen se puedan abrir al máximo.
* El "slider" (pañal) debe ser partido para que las cuerdas queden totalmente liberadas y el velamen trabaje suelto.
* Hecho esto, respirar profundamente y soltar todo el aire.
* Comenzar a chequear el vuelo del paracaídas, probar una o dos veces contra el viento, medir y evaluar cómo se comporta el velamen.
* Según Beric, el velamen inflado es algo vivo, hay que guiarlo, orientarlo, y para ello se necesita que él tenga toda su vitalidad; aerodinámicamente esa vitalidad está dada por dos elementos esenciales: velocidad y presión.
* El velamen no solamente debe conservar su velocidad, sino también su forma que precisamente está dada por la presión.
* En la medida que le hagamos perder presión al velamen le quitamos performance; generalmente ocurre esto por exceso de freno.
* En la aproximación al círculo el velamen debe llegar con toda su potencia, pero reduciendo su velocidad, sin llegar en ningún momento a estar frenado; dicho de otra manera es como hacer un rebaje de velocidad, tercera, segunda, primera y recién freno para impactar sobre el disco.
* La técnica anterior tiene dos requisitos que inexorablemente deben cumplirse: a) Atacar bajo y con planeo; b) Colocarse cerca del círculo. ¿Por qué bajo y cerca? ¿Cuál es el momento crítico en precisión?
* Todos coincideremos en esto: el momento crítico está en la salida de básica y entrada en final, donde el paracaidista se encuentra con el círculo adelante, enfrentado a él, y es allí donde debe resolverse el salto.
  El foco atencional de una persona no se prolonga o fija por mucho tiempo, solo se conserva en buena forma por unos pocos segundos, ésta es la razón fundamental de entrar bajo y cerca; estar el menor tiempo expuesto en la zona crítica es otro de los motivos.
* En ese instante, con el paracaídas en final, debo tener el 100 % de presión; si uno logra esto, con solo bajar o subir centímetros los comandos se tendrá una reacción eficiente e inmediata; en caso de no cumplirse este requisito, uno podrá accionar los comandos de manera exagerada sin encontrar respuesta en el velamen.
* Otro motivo importante y que debemos controlar es hacer siempre el mismo circuito, con la misma altura, solo modificando la distancia de acuerdo a la intensidad del viento.
* Tratar de buscar el mismo ángulo y las mismas condiciones en todos los saltos; el descenso hacia el disco debe hacerse como por un tobogán y no como por una escalera (frenando y aflojando varias veces).
* En los últimos diez segundos se debe contener la respiración, evitar movimientos innecesarios y recién fijar la vista en el centro (el disco).
* Una vez situado a un metro de altura y a cincuenta centímetros de distancia lateral (aproximadamente) frenar; con el velamen lleno de aire esto asegura una caída inmediata y vertical, quedando con el disco apenas delante de uno para apoyar el talón, que es lo más efectivo.

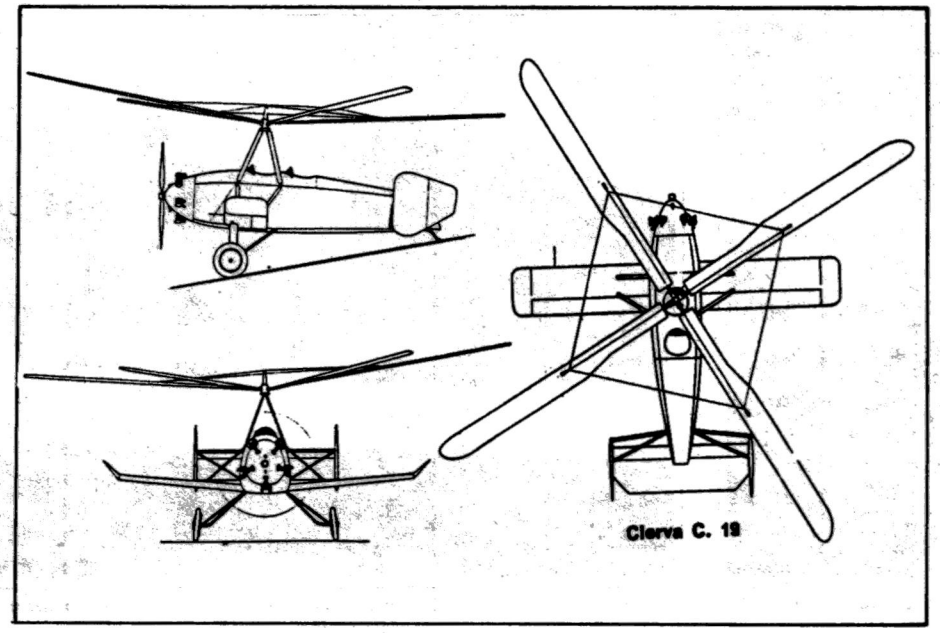
En la foto puede apreciarse cómo debe llegar el paracaídas cargado de aire, para un buen salto de precisión de aterrizaje.

"Cierva" C 19

Allá Arriba . . . y Hace Tiempo

Pablo de Cabo





Especificaciones

Autogiro biplaza construido por "Avro" como modelo 620. Diseñado por Juan De La Cierva, se empezó a producir en el año 1929 en cuatro variantes.

Diámetro del rotor	10,36	m
Longitud del fuselaje	5,56	m
Peso vacío	478	kg
Peso máximo al despegue	703	kg
Velocidad máxima	164	km/h
Velocidad de crucero	153	km/h
Techo	3.400	m
Alcance	400	km
Velocidad rotación de las aspas	180	rpm
Motor: "Armstrong Siddeley Genet Major" de	105	hp

Festival

Aldo Jorge Berardi
Miembro del CEA

OSHKOSH 1987

Tanto se ha hablado y escrito sobre la Convención de la EAA en Oshkosh, EE.UU., que parece una repetición volver cada año sobre el tema, pero siempre es interesante actualizar la información y por eso, ya que pude estar presente otra vez, en este caso con un enfoque personal, les contaré qué pasó.

Imagínese un aeropuerto con una superficie como la de Ezeiza, con dos pistas en forma de L, una para el festival señalada con pequeños dirigibles cautivos rojos, y la otra para **mantener** la actividad normal del aeropuerto. Los espacios verdes adyacentes a la pista del festival, están prácticamente cubiertos por aviones que cada año, con sus tripulantes y familiares, se dan cita para esta Convención. Este año, entre éstas y las que presentaron diversos expositores, se llegó casi a 14.000.

Bordeando el exterior del campo, todo es una gran playa de estacionamiento de autos, campers, micros y paradas de medios de transportación desde y hacia el aeropuerto.

Cada mañana, a las ocho, se abre la muestra y es incesante el ingreso de público en general, muchas familias con sus chicos y mayores que seguramente vienen a recordar los viejos tiempos en que su actividad aérea, civil o militar, los mantenían ocupados. De acuerdo al valor del ticket, puede desplazarse libremente dentro de todos los espacios, y el personal voluntario de la EAA guía a todos aquellos que reclamen información.

Esta Convención crece año a año porque los pilotos y miembros de la EAA colaboran para su desarrollo; solamente el 12% del público no tiene actividad aérea, el resto, de cualquier forma, como pilotos, amateur o profesional, ingenieros, industriales, etc., se dan cita para este evento.

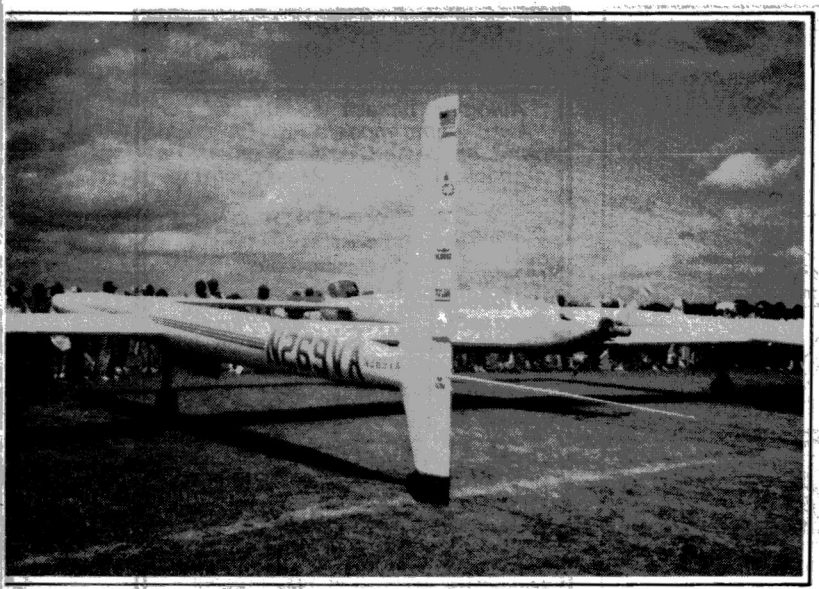
Pero ¿quién invita a la gente? No hace falta ninguna invitación ya que ésta se renueva automáticamente cuando uno se despide de los amigos y se acuerda regresar y encontrarse nuevamente el año próximo.

Todo lo que su imaginación haya deseado, búsquelo porque lo va a encontrar; recorrer los salones de exposición y venta de todos los artículos de uso aeronáutico, accesorios, radios, "kits" en todos los tipos, las asociaciones más conocidas que le ofrecen unirse a ellas, revistas y libros que solo los vemos en las que recibimos por correo, en fin, todo un mundo de novedades al alcance del aficionado. Luego un paseo por el mercado de pulgas donde encontrará a precios muy reducidos, materiales para construir o reparar cualquier tipo de avión experimental, clásico o antiguo, además de artículos generales y accesorios.

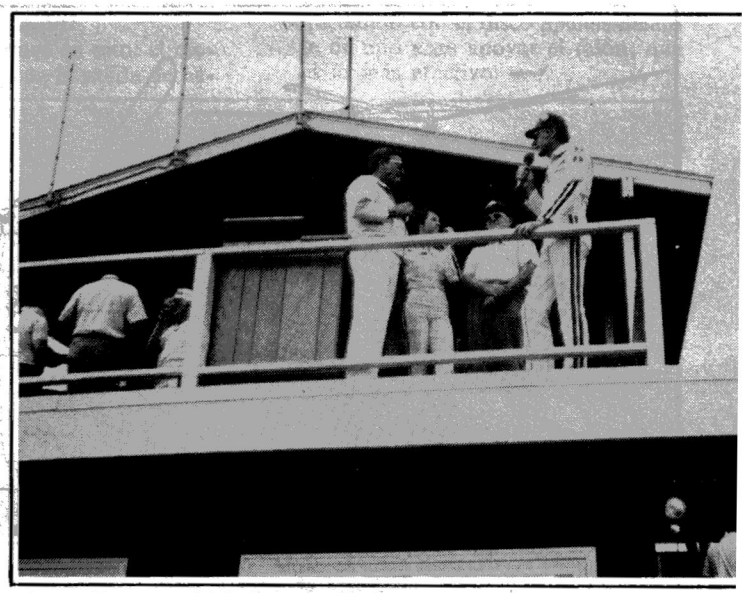
Además se agregan a lo anterior enormes espacios cubiertos, en los que durante el día y mientras dura la muestra, se ofrecen conferencias de todos los tópicos aeronáuticos y a cargo de los más renombrados expertos en cada materia; a la par de éstos, se encuentran talleres en los que se enseña al público interesado cómo se trabaja el aluminio, la madera, el plástico, cómo se construye una hélice y además hemos visto que durante la Convención un grupo de aficionados armó completamente, con un "kit", un avión experimental a la vista del público.

Caminando por entre los aviones de todo tipo que se exhiben, se pasa desde lo más antiguo, hasta lo más moderno y así se vio que el plástico sigue avanzando y lo visto fue muy moderno en concepción y construcción. Aparentemente este año, dejando de lado lo ya conocido en la línea "canard", en general se ha vuelto al diseño clásico, convencional y con mucho coraje e imaginación en el diseño. Con relación a los UL y alas rotativas, el movimiento fue como el año pasado y da la impresión de que muchos de sus cultores se están pasando a la categoría experimental. De todas formas, lo visto fue de excelente factura.

Y ahora, el plato fuerte: el show de cada día. Todo el mundo lo espera con ansiedad y el público, muy educado y ordenado, de pie o sentado, queda petrificado y extasiado ante tanta belleza. Hay para todos los gustos, pero cada uno de los ejecutantes de esta sinfonía aérea es un experto que con dedicación, entrenamiento y respeto, nos regalan lo mejor de cada uno. Si le gustan los aviones de guerra, prepárese porque verá un desfile de fortalezas volantes B17/B29, "Liberators", "Mitchels", "Mustangs", "Grumman", "Curtiss" P40, P-38, "Spitfire", mono/biplazas, "Me 109", "Hurricanes", todos con sus colores originales y simulando combates y bombardeos; es de destacar que a pedido de la EAA no hubo lanzamientos reales de bombas incendiarias ni tableteo de ametralladoras, para mantener una

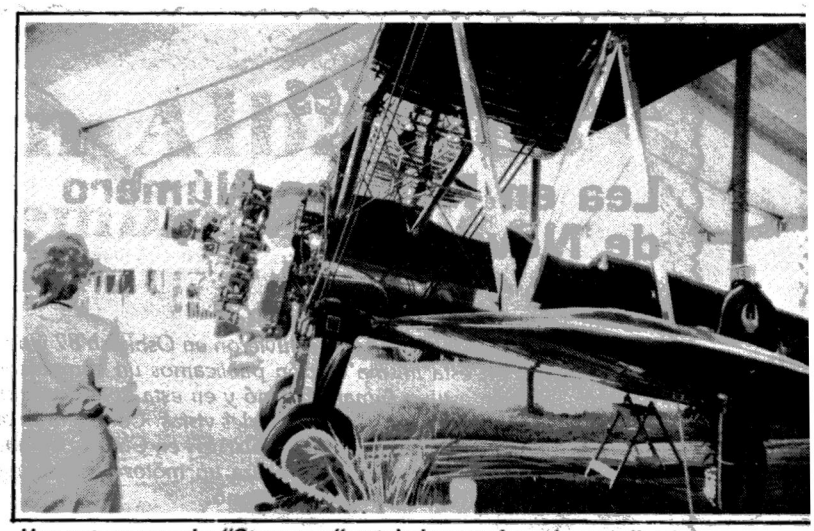


El "Voyager" fue expuesto y generó la curiosidad de todo el público.



Jeana Yeager y Dick Rutan estuvieron presentes y fueron gran atracción.

Réplica en vuelo del "Espíritu de San Luis" con el que Charles Lindbergh cruzó el Atlántico.



Una extravagancia: "Stearman" entelado en color rojo metalizado y con sus partes metálicas enchapadas en oro.

línea de aviación civil y de **Paz.** En aviación general, la elegancia de la "French Conection", matrimonio francés que un hermoso acto de acrobacia al son de un vals francés; el respetado y veterano Bob Hoover hace con su "Aerocomander" todo lo que **no** se puede hacer, maravillando a su público que lo acompaña cada año; los "Stearman" y los "Waco's" decorando el cielo con sus acrobacias; una hermosa mujer, Julie Clark, con su hermoso "Mentor" danza un elegante y perfecto repertorio de maniobras dejando filigranas de colores a su paso. El maestro Duanne Cole con su "Taylorcraft" nos enseña la limpieza y ajuste de sus maniobras principalmente en vuelo invertido; el esperado show de los tres biplanos de la EAA, "The Eagles Aerobatic Flight Team", y para terminar una excelente demostración de vuelo del caza "Harrier" fabricado en EE.UU. ¡según Pazmany le entra JP-5 por una punta del ala y el ruido sale para abajo!

Volviendo a caminar luego del show, apreciamos la belleza y el enorme tamaño del avión de plástico **"Voyager"** el que junto a su tripulación Jeana Yeager y Dick Rutan, batieron un record mundial al sobrevolar la Tierra sin reabastecimiento y sin escalas; realmente fue muy emocionante para mí haberlos conocido y poder conversar un momento respecto al avión y a su vuelo.

Luego, al final del día, salen a volar todos aquellos que aún desean la vuelta final de la jornada y mientras cae el sol el público se retira en bandadas hacia los autos, campers, micros, comentando todo lo visto y esperando solamente algunas horas para volver al otro día a gozar de este mundo muy particular donde reina la armonía, el respeto y la camaradería que reúne bajo una sola bandera a todos los aficionados que llegamos a esta Convención; con verdadero orgullo junto a la del propio país, llevamos la insignia de la "Experimental Aircraft Association".

• Datos al 5 de Agosto de 1987

Visitantes internacionales registrados: 787 personas de 48 países. Aviones registrados presentados y exhibidos: incluyendo experimentales, antiguos, clásicos, réplicas, aviones de guerra, especiales, ultralivianos, rotativas y estáticos, total: 1.375.

Compartimos la fiesta, entre otros grandes amigos, con nuestro querido y respetado compatriota **Ladislao Pazmany,** quien nos dejó para todos los aficionados argentinos un gran saludo y la promesa de un pronto viaje a nuestro país.

Para terminar, vea algunas fotos que le ofrecemos, junte ganas (y dólares) y quizás en el año 1988 integremos con ustedes una gran delegación argentina para enriquecer y actualizar conocimientos.

Oshkosh nos espera el año que viene y posiblemente la próxima nota la escribiremos juntos; hasta entonces.

"Curtiss Jenny" del año 1927 restaurado y en vuelo.

"Focke Wulff" 190 reproducido en un 3/4 de escala.

Aerodeportes

Lea en Nuestro Número de Noviembre

• **Oshkosh'87... y Vecinos Laboriosos**
Varios de nuestros colaboradores estuvieron en Oshkosh'87 y nos han traído noticias "frescas": en esta misma edición publicamos un comentario de Aldo Jorge Berardi. También estuvo Aimar Mattanó y en esta nota nos brinda sus impresiones, describiendo algunas de las novedades vistas. Completa su artículo hablándonos del "Avión Ligero" construido por ENAER en Chile, y de un biplaza diseñado en Brasil por Dimas Carvalho que utiliza un motor desarrollado en San Pablo, derivado de un VW. **Por Aimar Mattanó.**

• **Aerodinámica Aplicada (Nota 5)**
Prosiguiendo con la serie de artículos sobre este apasionante tema, brindamos la quinta nota referida al "Rendimiento en Vuelo de los Modelos". El autor ha integrado al artículo los siguientes subtítulos: "Modelos de Velocidad y de Carreras", "Planeadores", "Modelos con Motor Para Duración", y por último "Importancia Relativa de la Sustentación y el Arrastre". **Por Eliseo Scotto.**

• **Campeonato Mundial de Vuelos de Precisión**
Argentina participó en este Campeonato Mundial con un equipo, la competencia se realizó en Nummela, localidad ubicada a 45 kilómetros de Helsinki, Finlandia, en agosto pasado. Tomaron parte setenta pilotos provenientes de quince países, y el autor integró el equipo competitivo de nuestro país; en la nota nos cuenta detalles y experiencias vividas en esta competencia mundial FAI. **Por Pedro Gadda.**

• **Conferencia en Oshkosh'87**
También Pazmany estuvo en Oshkosh, y desde su óptica de calificado observador nos comenta interesantes detalles de las conferencias en las cuales estuvo presente. La primera de ellas se refiere al tema de "Puntas de Ala en Flecha y Alas con Planta en Medialuna". Más adelante nos informa sobre algunos problemas encontrados con el "Voyager", los que fueron relatados y explicitados por el creador de esta singular aeronave, el diseñador Burt Rutan, y finalmente se refiere a la "Utilización de Materiales Compuestos en Aviones Livianos", tema que fuera tratado por un panel de expertos. **Por Ladislao Pazmany.**

¡Ultimo Momento!

En la nota editorial de la presente edición, haciéndonos eco de las opiniones de varios expositores participantes de la muestra aeronáutica realizada durante la celebración del 75° Aniversario de la Fuerza Aérea, se lanza la idea de la formación de un organismo permanente para la reedición de tan exitoso evento, en forma normalizada, cada dos años.

Ya listo para entrar en máquinas este número de la revista, recibimos una invitación por parte del Comandante de Regiones Aéreas, brigadier Rodolfo Orlando Echegoyen, para tomar parte de un almuerzo juntamente con todos quienes integraron la exposición precedentemente mencionada.

En dicha reunión, el brigadier Echegoyen, luego de agradecer el trabajo realizado por todos los expositores, invitó a los presentes a formalizar un comité organizador para encarar regularmente la concreción de una muestra similar a la realizada en agosto pasado... ¡cada dos años!

La propuesta fue recibida con satisfacción por los presentes, integrantes todos ellos de la gran familia aeronáutica argentina. Y por supuesto que por nuestra parte no podemos menos que complacernos por la coincidencia de opiniones, señal de que nuestro editorial era representativo del pensamiento generalizado del sector aeronáutico, por lo menos en este tema.

Ahora solo resta concretar la idea, y ponerse inmediatamente a trabajar. Enhorabuena.

El Agujero de Ozono

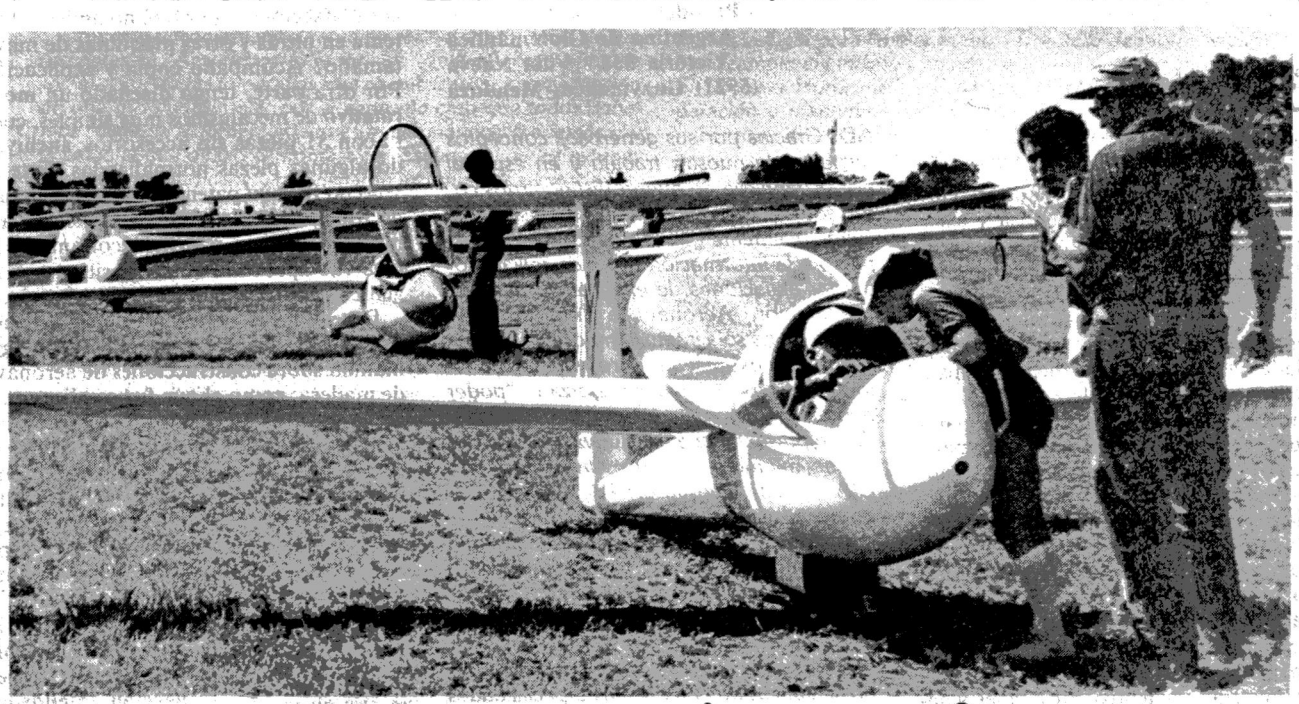
El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) está participando activamente en el programa norteamericano organizado por la NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio) para estudiar la evolución del fenómeno del "agujero del ozono" que se viene observando en la atmósfera de la Antártida. La licenciada Victoria Tafuri experta perteneciente a este Organismo dependiente de la Fuerza Aérea Argentina, fue invitada oficialmente a participar en este experimento, que como se sabe se está realizando desde Punta Arenas (Chile) con un avión U2 modificado, capaz de alcanzar una altura de 21.000 metros y un DC-8 transformado en laboratorio volante preparado para recoger muestras de aire para su análisis.

Por otra parte la NASA ha requerido al SMN los datos de la cantidad de ozono contenido en la atmósfera que se obtienen en el Centro Meteorológico Antártico "Vicecomodoro Marambio" con el recientemente "espectrofotómetro de Dobson" instalado en esa base antártica de la Fuerza Aérea para ser comparados con la información que la NASA obtendrá con estos aviones y con los instrumentos especiales (TOMS-"Total Ozone Monitoring System"), montados en el satélite meteorológico. "Nimbus" 7 (EE.UU.). Los datos obtenidos en Marambio diariamente a las 10:00, 12:00 y 14:00 horas son transmitidos al Centro de Física de la Atmósfera del SMN en Buenos Aires donde son procesados por técnicos de este organismo y desde allí son enviados a Punta Arenas. Además se proporcionan los datos de los radiosondeos (TEMP) que se realizan diariamente en Marambio con un equipamiento especial, con el cual se obtienen datos de temperatura, humedad, presión y dirección e intensidad del viento de la atmósfera en altura.

Asimismo el SMN proporcionará, a requerimiento de la NASA los pronósticos meteorológicos especiales para los vuelos que se realicen sobre la Antártida, como así también el pronóstico de aeródromo terminal (TAF) para los aeródromos de alternativa de Río Gallegos y Río Grande.

8º Certamen Albatros

12 al 19 de Diciembre de 1987



¡Sin Ir Más Lejos!

Otro año más, otra temporada más que pasó sin nada significativo. ¿Qué está pasando con el clima en la Argentina?

Lástima que FAVAV no lleve más las estadísticas de la actividad deportiva, pero parece que en la última temporada solo en **Albatros** se probó de batir el récord de triángulo de 500 km. Solo en **Albatros**.

Y Ud. recuerda el Nacional, estuvimos toda la segunda semana casi sin volar, solo seis pruebas en dos semanas. ¡Qué desastre el tiempo!

¿Y nuestro **Regional**? Había llovido tanto en la primavera que en diciembre ¡los duraznos estaban verdes! Por ello y por algunos charquitos en la pista —charquitos de cierta magnitud, a decir verdad— lo postergamos para enero. Volamos cinco pruebas en una semana, dos de más de 200 km, pero nada para destacar.

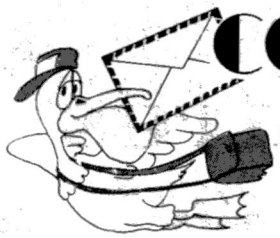
¿Qué irá a pasar este año? Y si resulta bomba y Ud. se lo pierde? ¿Quiere un consejo?: Decídase con tiempo, arregle sus cosas y venga a divertirse ¡que la vida es una sola!

Como siempre: Hangaraje para su avión de remolque. Posible hangaraje para su velero. Restaurante. Piscina. Tenis (ahora con profesor) Baños con agua caliente. Cámping muy arbolado. Búsquedas por caminos asfaltados. Duraznos y ciruelas maduras (?). Cómputos instantáneos. Briefing a las 10:30 (no media hora antes de la partida) teléfono con telediscado 0325-2196 ¡Taller Aeronáutico con servicio de urgencia! Adaptaciones al motovelero **Ximango**:

Además este año: Tenemos un piso de la **sede social** operativo; briefings, meteo, cómputos, secretaría y ¡entrega de premios en el nuevo edificio! Tenemos Escuela de Ultralivianos. Venga a volar mono y biplazas UL. ¡Tenemos un nuevo planeador biplaza de plástico y Acro! Y este año, igual que en años anteriores, FAVAV ha prometido su apoyo.

Sin ir más lejos, en **Albatros.**

¡Lo Esperamos!



CORREO AERODEPORTIVO

• Globonautas

Señor Director:

Tengo el agrado de dirigirle la presente para felicitarlo por la prestigiosa y excelente revista que Usted dignamente dirige y que llena de orgullo a aquellos que estamos relacionados con los deportes aeronáuticos. Justamente deseaba hacerle conocer la existencia de nuestra Asociación, fundada hace tres años, dedicada exclusivamente a difundir el vuelo en globo y asimismo fomentar competencias nacionales e internacionales en nuestro querido país. Recién el 7 de agosto nos daremos a conocer públicamente a través de una conferencia de prensa, en la cual se informará cómo surgió este grupo de jóvenes, el espíritu que nos motiva y la planificación a corto plazo.

Hasta el momento contamos con salón con capacidad para dos mil personas en pleno centro de Mendoza, lo que nos permitirá realizar encuentros, festivales y actividades afines al deporte. Poseemos sede propia, un servicio de comunicaciones muy efectivo, el acceso de una red de información por computadora enlazado a nivel mundial. Hemos recibido apoyo muy variado, especialmente de embajadores europeos, instructores de Italia, España y EE.UU.; aquí en Argentina hemos recibido el apoyo de las más altas autoridades del Poder Ejecutivo, lo que nos obliga a tratar de ser los mejores. Desearíamos contarlo entre nuestros socios honorarios, por lo que esperamos su respuesta a los efectos de enviarle el diploma que lo acredite como tal. Asimismo desearíamos recibir su publicación y tener la posibilidad de dar a conocer lo que estamos haciendo aquí en Mendoza por este fantástico deporte. Si fuese tan amable desearíamos precisa información para afiliarnos a la FAI, CIA y CADEA.

Desde ya y a través de **"Aerodeportes"** abrimos las puertas de nuestra Asociación para los amantes del deporte, en su más pura expresión. Ojalá y por tan brillante publicación podamos estar en contacto con los aeronautas del país y juntos hacer crecer este deporte.

Señor Berriolo, me encuentro a su disposición en todo lo que se le ofrezca, asimismo considere nuestro club como una casa aquí en Mendoza, siempre dispuesta a recibirlo con los brazos abiertos.

Quedando a la espera de sus estimadas noticias, hago propicia la ocasión para saludarlo con mi consideración más distinguida.

Eduardo Vaques Correa
Presidente de la Asociación
Argentina de Globonáutica
Victoria 838 - Villa Nueva
(5521) Guaymallén, Mendoza

AD: *Gracias por sus generosos conceptos respecto de nuestro trabajo y en especial por la gentileza de querer distinguirnos como socios honorarios de vuestra institución (¿cree realmente que lo merecemos?). Respecto a la información que nos solicita sobre las afiliaciones, le explicamos: La FAI (Federación Aeronáutica Internacional) acepta a una sola institución por país, a condición que exprese la representatividad de todas las especialidades y ejerza el "poder deportivo nacional"; en este caso la afiliada y representante en exclusividad de la FAI (como miembro activo) es la CADEA. El CIA (Comité Internacional de Aerostación) es una comisión interna de la FAI y se integra con delegados designados anualmente (un titular y un alterno) por cada miembro activo del organismo. En cuanto a la CADEA, siendo un organismo de tercer grado, acepta afiliaciones de entidades de segundo grado (federaciones nacionales) representativas de una o varias especialidades aeronáuticas; en lo concerniente a globos, están integrados a la Federación Argentina de Actividades Aéreas (que es miembro de la CADEA); se trata de una institución que nuclea a todos aquellos aerodeportes que aún no han alcanzado suficiente desarrollo como para formar su propia federación nacional: experimentales, globos, antiguos, ULM, acrobacia, alas rotativas. Ustedes estarían en condiciones de integrarse a esta última federación y a través de ella quedarían automáticamente vinculados a la CADEA y a la FAI. El domicilio de la FAAA es Anchorena 275 (1170) Buenos Aires, y su presidente es el señor Enrique Rivelli. Los felicitamos por su trabajo y su entusiasmo. ¡Suerte!*

• Colaborador Espontáneo

Señor Director:

En primer término me dirijo a Usted y su equipo para felicitarlos por tan lindo material periodístico de primera calidad que se lanza en **"Aerodeportes"**. Por primera vez me dirijo a ustedes con el objeto de ver la posibilidad de que se publique un granito de experiencia adquirida como aficionado. Creo que este aporte de mi creación será de utilidad para muchos; se trata de cuatro diagramas desarrollados de acuerdo a las prácticas aeromodelísticas, las cuales tabulé dándome un resultado técnico real muy positivo para diseñar aeronaves, buscar CG (Centro de Gravedad) y CC (Centro de Carga), superficies adecuadas máximas y mínimas. Si el resultado de esta tabulación dio en modelos a escala satisfacciones ¿por qué no aplicar el sistema en ultras y otras máquinas de mayor tamaño? Acompaño copia y explicación. Por otra parte, tengo diseñado un **motor rotativo** de mecanismos muy simples, cuenta con 31 piezas sin accesorios, incluyendo algunas piezas normalizadas. Este diseño no fue aún patentado debido a la falta de fondos, por lo que me encuentro a la búsqueda de un padrino económico. La idea fue aprobada como positiva por ingenieros muy prácticos en la materia.

Desearía además saber, si está en vuestro conocimiento, la existencia de algún manual sobre construcciones de aeronaves de madera, como el que fue publicado hace ya muchos años por la Fuerza Aérea; le agradecería la información pues quisiera conseguirlo, y si no es demasiada molestia conocer un poco más sobre el altovelero IA-41-L "Urubú" publicado en la Revista Nacional de Aeronáutica y Espacial del mes de julio de 1962. Sin otro motivo lo saludo muy atentamente.

Luis C. Tejerina
Ingenio San Martín del Tabacal
Sección Intendencia
(4533) Orán, Salta

AD: *Le agradecemos su colaboración; en cuanto podamos le haremos un lugarcito. Respecto al manual de maderas, aparte del que Usted menciona no conocemos que exista otro, al menos en idioma castellano. A propósito ¿no le podrán ser de utilidad las notas que sobre el tema hemos venido publicando cada dos meses desde el N° 53, con la firma de Carlos A. Lorenzo? Con referencia al "Urubú", le solicitamos que nos hiciera una reseña al señor Juan Carlos Martínez, instructor de vuelo con y sin motor y aeroaplicador, que se desempeñó como inspector en la Fábrica Militar de Aviones desde 1951 hasta 1961. Pues bien, la respuesta a su inquietud la encontrará en la próxima carta de esta sección, que publicamos textual a pedido del gentil informante. Gracias por sus conceptos.*

• El 9Ae-41 "Urubú"

Señor Director:

Es con gran satisfacción de mi parte el motivo de ponerme en contacto con Ud. y demás colaboradores de esa prestigiosa revista, y en primer término felicitarlos por tan encomiable labor, que viene a llenar un profundo vacío en la información aeronáutica en general; sobre todo para aque-

(Sigue en 70)

Fuera de Correo

Otra Vez los "Spitfires"... Al Ataque

Señor Director: Saludo a Ud. muy respetuosamente y a fin de aclarar un poco el problema de los dos (2) únicos "Spitfires" y un (1) "Hurricane" y a la vez contestar en parte al señor Carlos Herberto Williams su nota aparecida en el N° 60 de la revista de su digna dirección.

Comenzaré comentándole que he recibido fotocopias de varias notas de ***"Aerodeportes"*** *sobre los "Spitfire" y casualmente soy el autor de las fotografías que se publicaron, con excepción de una (no me molesta, por el contrario creo que todos debemos colaborar al fomento de nuestra aeronáutica) y además soy la persona que dirigió el montaje en "Escuespe" de los aviones "Spitfire" y "Hurricane", que llegaron incompletos y mezclados. También trabajé, junto con compañeros, en el cambio de escapes, bujías y encablados al "Spitfire" civil LV-NMZ, del que poseo dos fotografías, de las que envié una a la revista Aviación Argentina.*

De todas las notas, contradictorias como la que dice que el avión de la Universidad de La Plata era un "Hurricane" y que el mismo tenía cabina "gota".

—¡No! Las cabinas ("cockpit") del "Spitfire" y del "Hurricane" son tan distintas como toda su tecnología—; ninguno de los tres aviones tiene cabina "gota", los "Spit" tenían una cabina moldeada y el "Hurricane" armada. El "Hurricane" era un avión entelado y fácilmente reconocible por su domo que lo hacía parecer un gato erizado. Tampoco tenía "radiador tropical". El radiador de refrigerante era normal a todos los "Hurricane".

Cierto es que el "Spit Fire" ("Escupe Fuego") llamado así por su armamento original, ocho ametralladoras eléctricas de 1.200 disparos por segundo, era la imagen de la RAF y mucha gente, por su motor en "V" "Rolls Royce" y por ser contemporáneo, daba incorrectamente al "Hurricane" el nombre del "Spit".

El "Spitfire" en cambio era totalmente metálico, tenía una trocha muy angosta por tener un tren retráctil divergente a diferencia del "Hurricane" que era convergente y de trocha ancha. El "Spit" que tenía la "Escuespe" y que fue recuperado por un grupo de cuatro aspirantes del tercer ciclo, juntamente con el "Hurricane", a los que se ve sentados sobre su capot de motor en la fotografía que ustedes publicaron, es un "Seafire" 3, armado con dos cañones de 20 mm y cuatro ametralladoras 7,62 que no vinieron.

El otro "Spitfire" era un MK IX, el primero que equiparon con cámaras fotográficas en la cola y de tipo HF (vuelo de altura); el "Hawker Hurricane" era un "Mark" I, la hélice del mismo era una tripala "Rotol" de velocidad constante y no era por lo tanto de madera.

Ambos aviones fueron destrozados en su desarme en la exposición de la avenida 9 de Julio, juntamente con el "Lincoln" B-001 y sus piezas extraviadas y mezcladas. Muchas de ellas debieron ser rediseñadas y fabricadas para su montaje en la "Escuespe", donde contamos con situaciones adversas para su armado y solo con el apoyo del entonces primer teniente ingeniero Del Castillo, profesor de Teoría de Motores, conseguimos presentarlos en la fiesta de egreso de la camada anterior a la nuestra en julio de 1948, pero nunca pudimos ponerlos en marcha.

En la Escuela, hasta diciembre de 1948 los cuidamos mucho, sobre todo al "Spitfire", que por su trocha reducida y centro de gravedad muy adelantado respecto al tren de aterrizaje, sufría mucho los efectos del viento, especialmente nocturno, que lo agitaba peligrosamente.

El "Spitfire" LV-NMZ no podría mantenerse en servicio por mucho tiempo por dos razones fundamentales:

Primero: *No había repuestos y eran difíciles de obtener lejos de su país de origen, y tampoco era posible lograrlos por canibalización del que teníamos en "Escuespe", dado que la industria británica no es muy estandarizada que digamos, y además las dos máquinas eran de distinto modelo (nótese la diferencia del timón de deriva).*

Segundo: *La segunda razón, y la más importante, es que era un avión hecho para pocas horas de vida y no se habían considerado en su diseño las posibilidades de reparación o mantenimiento. El motor se encontraba sumamente compactado y no había lugar para "meter mano". Una falla de motor implicaba el cambio del mismo y su reparación en un taller apropiado. El "Hawker Hurricane", en cambio, aceptaba las tareas de reparación y mantenimiento.*

El grupo de empenajes, por ejemplo, formaba una sola pieza que se unía al resto del fuselaje por 46 buloncitos de 1/4 de pulgada, que necesariamente debían ser colocados desde el interior del fuselaje y luego se debía salir por una tapa de inspección lateral de unos 30 × 40 centímetros, que es por donde colocaron las cámaras al LV-NMZ. Para ello necesitamos la colaboración de un quinto aspirante o cadete, como quiera llamarlo, al que apodábamos "Atomito", por su pequeño tamaño en comparación con su fuerza y agilidad. Gracias a él, que hoy desgraciadamente no está (perecido en accidente) pudimos ensamblar el grupo al avión, debiendo recurrir después a un verdadero parto para rescatarlo. Recuerden que durante la guerra se seleccionaban operarios fuera de lo común para armar los aviones: enanos, gigantes, zurdos, etc.

Los aspirantes no rompimos los aviones, por el contrario, los recuperamos contra viento y marea y si no pudimos completar la pintura del "Hurricane" en las insignias de los planos parte inferior se debió a que debimos realizar la operación de noche "robando corriente" de los cables trifásicos para el compresor, porque nos habían dejado el taller cerrado y porque nos sorprendió la llegada de las visitas intentando tapar el rojo inglés con nuestro celeste suave (azul argentino, que le llaman). Lo que pasó después de diciembre del '48, lamentablemente no lo sé, tampoco sé lo que le va a pasar al único sobreviviente de los FW-44J que tanto costó conseguir, ya que según me dijeron, pese a estar reservado para el Museo (para eso se lo reparó), lo siguen volando de vez en cuando.

Así ocurre, por ejemplo, que no reservamos ningún "Glen Martín", pese a que ellos prestaron servicio en nuestra Aviación Militar y en nuestra Armada, y si queremos ver uno de ellos, el 3-B-5 de nuestra Armada, tenemos que ir a Nueva York, donde se exhibe. Pronto irá para allá, según tengo entendido, un F-86; espero dejen alguno para nuestro Museo.

Los "Spitfire" y el "Hurricane" debieron ser preservados. El radiador al que se refieren del "Hurricane" es el radiador de aceite a partir del modelo IIC; no del nuestro. La cabina "gota" apareció en el "Spitfire" MK IIIR y se mantuvo en el "Seafire" FR47, última versión del "Spitfire", modelo embarcado cuatro cañones 20 mm.

El señor Williams está muy informado, pero algo confundido tal vez por el tiempo. Ningún "Spitfire" tenía parabrisas curvo; el parabrisas central, como en todo avión de combate era plano y estaba formado por un "sandwich" de siete hojas (cristal blindado); solo los laterales eran curvos. No recuerdo que, por lo menos hasta diciembre de 1948, se le haya retirado el parabrisas al "Spit" de la "Escuespe".

Sí *es cierto la existencia de dos bombas voladoras, una era el "Tábano" y la otra una derivada de la alemana HS6. El primer vuelo del AM-1 "Tábano" se realizó en la Pampa de Achala y desarrolló 800 a 900 km/h. La otra se desarrolló en El Palomar, era comandada por radiocontrol y se la ensayó primero con un C-47 y luego con un "Lincoln" que se accidentó en el Río de la Plata.*

No existe un tercer "Spitfire". ***Sí*** *existió un "Mosquito", tres B-17E, varios B-25 y P-38 "Lighting" y algunos "Loockeed Ventura" y "Hudson".*

Jorge A. Rial
Técnico Aeronáutico
Lisandro Medina 2278 (1678) Caseros Bs. As.

(Viene de 69)
llos que hemos dedicado toda la vida a esa vocación por los aviones y todo lo que ello implica en los vastísimos campos relacionados con el arte y la técnica de volar.

Por estas razones, es que me propongo colaborar con Ud. en esta ocasión, con un pequeño comentario sobre aviones y planeadores construidos en nuestro país, diseños y fabricaciones que se llevaron a cabo en el Instituto Aerotécnico de Córdoba. Por ejemplo, sin olvidar ni dejar de lado otras realizaciones, que se concretaron en diferentes lugares de nuestro país por entusiastas grupos de clubes aerodeportivos, pequeñas empresas o en forma personal con ingentes sacrificios de su parte.

En esta ocasión le quisiera comentar de un planeador que logró destácada, aunque breve actuación, en el volovelismo nacional e internacional y del cual poco se conoce debido a la escasa difusión que se hizo del mismo...

El IAe-41 "Urubú"; este planeador —que de él se trata— fue construido en el Instituto Aerotécnico de Córdoba, diseñado por el doctor Reimar Horten y correspondía al desarrollo de uno de los tantos proyectos que él concretó para dicho Instituto y se basó en las experiencias de la "Horten XV".

Los estudios comenzaron en 1950 y su construcción se llevó a cabo en el año 1953 en el que también realizó su primer vuelo y demás ensayos para la puesta a punto y posterior homologación. Se destacaba por ser biplaza lado a lado pues estaba previsto para la instrucción; el tren de aterrizaje triciclo y retráctil, el techo de la cabina corredizo hacia adelante y además lanzable en caso de emergencia y también estaba equipado con sistema de oxígeno para vuelos de altura. Sus características eran:

Envergadura	*18*	*m*
Largo	*5,8*	*m*
Alto	*1,9*	*m*
Superficie alar	*28*	*m*
Peso vacío	*250*	*kg*
Carga útil	*200*	*kg*
Peso total	*450*	*kg*
Veloc. máxima de planeo	*180*	*km/h*
Relación de planeo	*1:24 a 74*	*km/h*
Veloc. de aterrizaje	*52*	*km/h*

Un hecho trascendental logrado con esta máquina, fue el cruce en vuelo de la cordillera de los Andes llevado a cabo por el piloto Heinz Scheindauer y en esa oportunidad lo acompañó Claudio J. Dori, quien tripulaba un planeador "Sky" 34, marcando de ese modo, con tan memorable hazaña, un hito sin precedentes en la historia del vuelo sin motor de la República Argentina, aquel 29 de octubre de 1956.

Juan Carlos Martínez
Aeródromo Ranchos
(1987) Ranchos, Bs. Aires

AD: *Muchas gracias por la colaboración brindada en esta oportunidad, con la cual satisfacemos la curiosidad del lector Luis C. Tejerina y seguramente de muchos otros entusiastas. Reciba un abrazo.*

• Planos del "Spitfire", etc.

Señor Director:

Le escribo esta simple carta con el deseo de que establezcamos una cierta amistad. También es mi deseo el que puedan suministrarme los planos de construcción de los prototipos "Supermarine Spitfire", "Junkers" JU-87 "Stuka" y "Messerschmitt" BF 109. Soy lector de la Revista Nacional Aeronáutica y Espacial (Aeroespacio) y de ese lugar he podido obtener vuestra dirección. Les pido que si me pudieran hacer llegar estos planos de construcción ya mencionados, les estaría realmente muy agradecido por colaborar en algo que es muy importante para mí. Gracias.

Gustavo Eneas Paladini
B° Municipal, M8, C16
(5539) Las Heras, Mendoza

AD: *Planos constructivos del "Spitfire" pueden conseguirse en: "Thunder Group", 14631 N. Scottsdale Rd. # 100, Scottsdale, AZ 85254, EE.UU. Los del "Stuka" y ME 109 en: "Kent Heit", 1733 Kansas Flint, MI 48506, EE.UU. Le advertimos que no se trata de los originales —sino reproducciones a escala 75% — y tampoco son gratuitos, ya que cada uno estará costando alrededor de trescientos dólares. Gracias por su carta y... ¡suerte!*

• Helicópteros "Hiller"

Señor Director:

Le agradeceré que me averigüe la dirección de la fábrica donde se construyen los helicópteros "Hiller"; me haría un gran favor si consigue esa dirección; envíemela lo antes posible. Lo saluda atentamente.

José Luis Sánchez
Teófilo L. Puentes 227
(600) Teodelina, Sta. Fe

AD: *El domicilio de la fábrica de helicópteros "Hiller" es el siguiente: "Hiller Aviation", 2075 W. Scranton Ave., Porterville, CA 93257, EE.UU.*

• ULM Biplaza

Señor Director:

Me dirijo a Usted para solicitarle me informe qué requisitos son necesarios para que un ULM biplaza construido por un aficionado mediante los planos respectivos, y su piloto, puedan ser habilitados para instruir a futuros pilotos de ULM, llevar a personas en vuelos de bautismo y hacer traslados de personas en general. Aprovecho esta oportunidad para felicitarlo por su magnífica revista y agradecerle incluya la presente en el "Correo Aerodeportivo". Lo saludo atentamente.

Pablo Colombo
Italia 1877
(7600) Mar del Plata, Bs. Aires

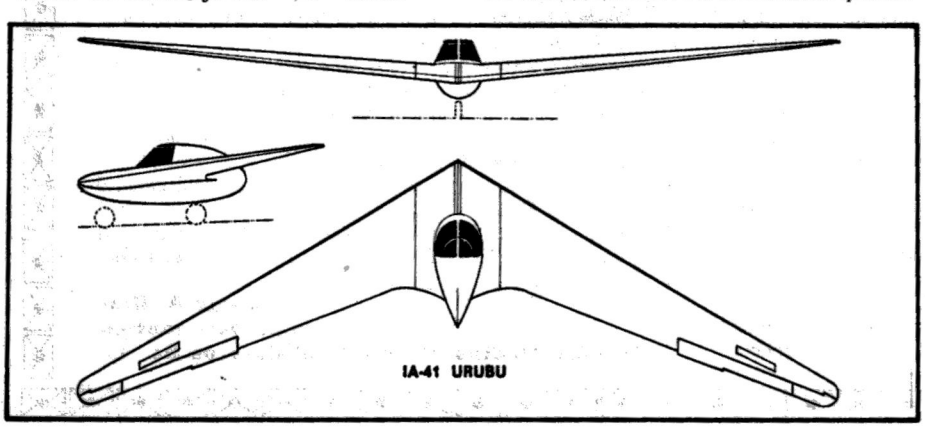
AD: *Con nuestra edición N° 54 (agosto de 1986) publicamos un fascículo (el N° 1) conteniendo todas las reglamentaciones existentes sobre ULM en nuestro país; allí encontrará Usted las respuestas a sus interrogantes. El fascículo está agotado, a pesar de lo cual trataremos de conseguir alguno (o fotocopias del mismo) para enviarle. Gracias por su carta.*

• Dirigible

Señor Director:

Solicito instrucciones para construir un dirigible, o de lo contrario la dirección de alguna asociación de constructores de aviones caseros, o algo similar para asesorarme. Muchas gracias.

Carlos Lucio Ledesma
Las Heras 1022
(1741) Las Heras, Bs. Aires


IA-41 URUBU

AD: *Una asociación de constructores de aviones caseros que le podemos sugerir es la EAA-Argentina, Valle 1362 (1406) Buenos Aires. En cuanto al dirigible, Usted podrá conectarse con alguien que está concluyendo la construcción de uno de esos interesantísimos aparatos, nuestro colaborador señor Gilberto Julián Riega, calle Belgrano 1735, 4° "B" (1093) Buenos Aires.*

• Maquetista

Señor Director:

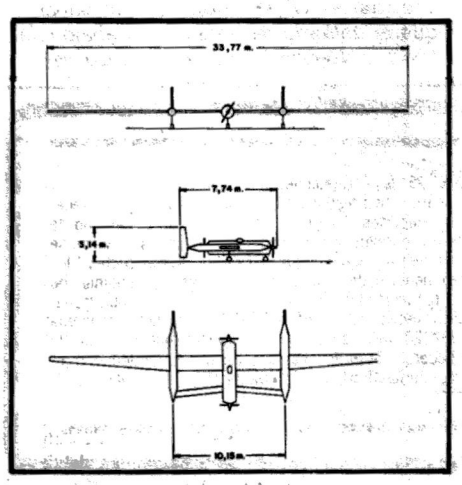
Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para felicitarlo junto a sus colaboradores por la edición de **"Aerodeportes"**, pues viene a llenar un vacío que había en materia de informaciones aeronáuticas.

Mi propósito es solicitarle una página dedicada para los que nos gusta realizar maquetas, es decir tres vistas y un corte esquemático de un determinado avión o planeador en una escala determinada, en reemplazo de la lámina central que era muy buena. Le solicito además, si es posible, que publique las tres vistas del "Voyager" que recientemente diera la vuelta al mundo sin escalas, y las tres vistas del "Sukhol" Su-26 del equipo acrobático soviético.

Sin más que agregar, tan solo me resta felicitarlo a Ud. y a todos los que hacen posible una publicación de la calidad de **"Aerodeportes"**. Adelante y éxitos. Atentamente.

Miguel Angel Lamas
Aviador Civil
Casilla de Correo 327
(7620) Balcarce, Bs. Aires

AD: *Buena idea la suya; ya hemos solicitado a quienes conocen el tema que preparen material como el que Usted sugiere. Incluimos las tres vistas del "Voyager" (aunque ya habían sido publicadas en el N° 61), y en cuanto a las del "Su-26" soviético, no las pudimos conseguir; hemos tendido las líneas para tratar de agregarlas a nuestro archivo y por supuesto publicarlas. Gracias por sus amables conceptos.*



• Mala Prensa

Señor Director:

Reitero a Usted la excelente labor que cumple vuestra importante publicación, con el deseo de siempre de que sigan adelante por el bien de nuestra Aviación Civil.

Como sabemos, el pasado 10 de agosto se festejó el 75° Aniversario de nuestra Fuerza Aérea, cuyo acto principal se realizó en la Brigada Aérea de El Palomar con la presencia de altas autoridades civiles y militares. Más de 150 aviones civiles y militares, en formaciones con hombres de todas las Brigadas Aéreas, del INAC, y con el aporte de máquinas de Aerolíneas Argentinas y de aeroclubes, como el Argentino, Centro Universitario de Aviación, Río de la Plata, La Plata, Dolores y Concepción del Uruguay, dieron a esta fiesta un marco jamás visto en nuestro país. Fueron muchas las horas de trabajo, de entrenamiento y de práctica a que debieron someterse pilotos militares y civiles y fue mucho más el esfuerzo de la gente de Fuerza Aérea que organizó y coordinó el desfile.

Pero todo ese esfuerzo tenía un sentido: homenajear a nuestros "Pioneros de la Aviación", recordar a don Jorge Newbery, Félix Origone y otros tantos que dieron su vida por nuestra aviación, consiguiendo que sea una de las más importantes de Latinoamérica y una de las más respetadas del mundo por su demostrada capacidad humana. También se recordaba a nuestros "Héroes de Malvinas", hombres que, en muchos casos encontraron la muerte luchando en nuestro sur con un profundo sentimiento patriótico y un claro concepto de lo que significa Soberanía Nacional. En resumen, el aniversario de nuestra Fuerza Aérea, que debe ser un orgullo para todo argentino que se enorgullezca de serlo.

Sin embargo, poco se habló de este emocionante acontecimiento, poco le dedicaron nuestros diarios, emisoras radiales y canales de televisión; de difundir y comentar este esfuerzo cuyo fruto fue una fiesta difícil de olvidar. Sin dudas es más noticia el precio del dólar, la derrota de Laciar, las huelgas, los conflictos laborales, los travestis o la llegada de Pavarotti, que recordar al Gran Jorge Newbery o a nuestros Héroes de Malvinas, que han dado sus vidas por todos nosotros.

¿Cuántos argentinos en sus hogares o trabajos recordaron a estos hombres que pasaron a la inmortalidad? ¿qué maestra o profesor habló a sus alumnos de estos Gigantes y de esta fecha tan importante? Debemos tener en cuenta que olvidar a nuestros héroes es renegar de nuestro pasado y por lo tanto contar con cimientos muy débiles para apoyar nuestro futuro.

Quizá por haber sido uno de los tripulantes de las aeronaves civiles que desfilaron el 10 de agosto tengo una particular óptica de los acontecimientos, pero sin duda es diferente a la que han tenido nuestros medios de información. Creo que a mucha gente no le conviene que se vea una Fuerza Aérea unida, organizada y con conceptos claros de lo que es la Patria. Lo saludo atentamente.

Alejandro E. Cascante
Piloto Comercial Avión 4205
Avda. 2 N° 291
(1862) Guernica, Bs. Aires

AD: *Si no hubiésemos recibido su carta antes de la aparición de nuestro N° 67, hubiésemos jurado que Usted se había puesto de acuerdo con Gilberto J. Riega (ver "De Aquí... y de Allá", edición citada). Debemos coincidir, lamentablemente, en que lo aeronáutico, ya sea civil o militar, no tiene "buena prensa" en nuestro país. Ese es un aspecto, pero ojo que —a nuestro entender— los aeronáuticos también tenemos buena parte de culpa en esto ¿alguna vez Usted se enteró, por ejemplo, del resultado de un campeonato a través de la prensa...? No es que los diarios, principalmente los de tiraje nacional, se desesperen por esa información, pero tampoco nosotros hacemos nada (o por lo menos muy poco) por intentar cambiar esa situación. Creemos que mandando de vez en cuando, aisladamente, una circularcita de prensa, no alcanza para revertir esa indiferencia manifiesta. Es más: no podrá imaginarse cuánto nos cuesta a nosotros mismos "arrancarles" —ese es el término apropiado— información a nuestros colegas aeronáuticos cuando organizan un concurso, campeonato, concurren a un mundial, etc., etc., etc. Lo mismo suele ocurrir muy a menudo —a veces más de lo aceptable— con distintos organismos oficiales, algo ilógico si consideramos que estamos brindándoles la posibilidad de difundir y publicitar lo que debiera por todos ser conocido... ¡y que tienen obligación de divulgar! ¿Por qué cree que tan asiduamente apelamos a la publicación de traducciones? Se lo explicamos: la mayoría de las veces porque contienen informaciones actualizadas e interesantes, pero también porque... no contamos con material nacional suficiente. Hablamos de* **material relevante**, *porque si un club gasta cuatro páginas para explicarnos que inauguró la nueva parrilla, o el quincho, o la pileta, es lógico y normal que tachemos, quitemos, reduzcamos. Bueno, como ve su carta tuvo la virtud de hacer elevar nuestra temperatura, porque éste es un tema que vivimos permanentemente muy de cerca y que a esta dirección le ha valido más de una "bronca", o si prefiere, en términos más académicos —aunque no tan gráficos y explícitos— alguna que otra situación de fastidio. Ejemplificamos y terminamos: en 1986 y en lo que va de 1987 aerodeportistas argentinos concurrieron por lo menos a seis competencias internacionales... ¿y cuántas notas o comentarios al respecto leyó Usted en* **"Aerodeportes"**?

(Sigue en 72)

☛ *(Viene de 71)*

¡Si hasta un nacional realizado este año estuvo ausente en la información! Como puede apreciar, estimado amigo Cascante, no toda la culpa es de los medios de prensa; gran parte de responsabilidad es nuestra y si queremos que esto cambie debemos, antes que nada, asumir la realidad y trabajar para modificarla. Perdone la "cháchara" y gracias por su carta cuyos términos compartimos, pero creímos necesario completar el panorama aportando datos "del otro lado del mostrador". Un abrazo.

• Mirando de "Reojo"

Señor Director:

Leyendo la ficha técnica de motores "Rotax" del ingeniero Augusto M.J.P. Savio (**"Aerodeportes"** N° 63, mayo 1987, página 61) y considerando el modelo 503-2V, extraigo el siguiente dato: **consumo** al 75% de potencia (1t/h) = 13.

Vuelvo una página atrás (la N° 59); algo ha llamado mi atención. La propaganda de avionetas ultralivianas de estilo clásico "Phoenix WT 2b", indica que el motor utilizado es el referido anteriormente y que el **consumo por hora de vuelo** es de ≙ 4. ¡Oh! sorpresa, ¿cómo es posible?

Considerando el precio de la nafta super de automóvil, el consumo referenciado en el primer apartado y la operación algebraica denominada "producto", inferir un resultado de ≙ 4 es imposible **(Nota:** de "yapa" el gasto de aceite —relación 2%—).

Procurando encontrar justificaciones, podría tratarse de u$s en vez de ≙ (tendría más similitud con el nombre de la empresa y el avión); o tal vez **vuele** a una potencia más baja y en consecuencia el consumo sea inferior; o quizás la información es muy desactualizada (pero "conveniente") en un punto tan variable (en Aero-Ventas N° 26, página 77, se informa igual, **no es error**); o quizás...

Quisiera saber y que sepan todos los lectores de esta prestigiosa revista el sustento de la información cuestionada. Hago propicia la oportunidad para saludarlo cordialmente.

PD: Volar ultralivianos resulta económico, pero volar un biplaza una hora con cuatro australes, es **"simbólico"**.

Abel Alberto Bilbao
S. Pérez 144
(6300) Santa Rosa, La Pampa

AD: *Interpretamos, estimado amigo Bilbao, que no somos nosotros los indicados para responder a tus interrogantes, aunque sospechamos que el dato proporcionado por el ingeniero Savio es el correcto, y que el avisador tal vez incurrió en un exceso de entusiasmo. Suele ocurrir.*

• Domicilios... Buena Idea

Señor Director:

Deseo felicitarlo por la buena idea de insertar en el "Correo Aerodeportivo" la dirección de cada lector, porque el que desee podrá comunicarse para pedir, discutir e intercambiar ideas, amistad, creando así un intercambio que tanta falta nos hace entre los pocos amantes de la aviación, dado que nuestro país es tan grande y para hacerlo personalmente se necesita tiempo y mucho dinero, el que por ahora generalmente para todos es escaso. Es mi deseo que esa prestigiosa revista siga adelante, con el mismo afán con que lo han hecho hasta ahora, ya que ella llega a todos los que no podemos estar en el centro de todo lo que es la Aeronáutica, compartiendo enseñanzas e ideas. Quedando a su disposición me despido de Ud. atentamente.

Vicente M. Cano
Hugo Wast 1834 - B. Belgrano
(5425) V. Krause, San Juan

AD: *Apreciamos, estimado amigo Cano, que Usted ha comprendido exactamente lo que pretendíamos cuando decidimos agregar el domicilio de los corresponsales (algún chistoso, de los que abundan en el aerodeporte, sugirió incluir un "correo aeronáutico sentimental"; lo estamos estudiando). Gracias por su carta y sus conceptos. Hasta siempre.*

• Desde La Serena

Señor Director:

En primer lugar agradecemos vuestra deferencia de obsequiarnos el N° 59 de su prestigiosa revista, creemos que es la única edición en nuestro idioma, lo que viene a llenar el vacío que teníamos los amantes de los deportes del aire. En segundo lugar, rogamos a Ud. remitir la carta adjunta al señor N. Méndez Alonso piloto del ultraliviano "N.U.M.A." equipado con planta motriz Citroën 3cv, el cual participó en competencia realizada en Aeroclub Mercedes, provincia de Buenos Aires, con el puesto 11 (página 42, número 59). Todo esto es porque tenemos deseos de construir un ULM y contactarnos con ese diseñador sería lo ideal, ya que poseemos un motor Citroën 18 hp cero kilómetro. Esperando que la presente tenga una favorable acogida, nos despedimos con sus attos. y S.S.

Mario Maturana R.
p. Club de Paracaidismo Deportivo
La Serena y Coquimbo
Aeropuerto "La Florida"
Casilla 9 - La Serena - Chile

AD: *Ya le hemos hecho llegar vuestra correspondencia al señor Méndez Alonso. Esperamos que puedan cumplir el sueño de construir su ULM; ahora... ¡no vayan a querer utilizarlo para saltar en trabajo relativo...! Reciban un fuerte abrazo.* ☛

SUBSCRIBE TO:
Skydiving
PARACHUTING'S NEWSMAGAZINE
The international newsmagazine of sport parachuting. Read about the equipment, techniques, events, people and places of skydiving. **Free sample copy.** Foreign rates: 12 issues: US$15 (surface mail), $44 (air mail). Pay by International money order, U.S. currency, Visa, MasterCard, AmEx. Satisfaction guaranteed or money back. Order today:
Dept. AD • P.O. Box 189
Deltona, FL 32728 USA

Aerodeportes

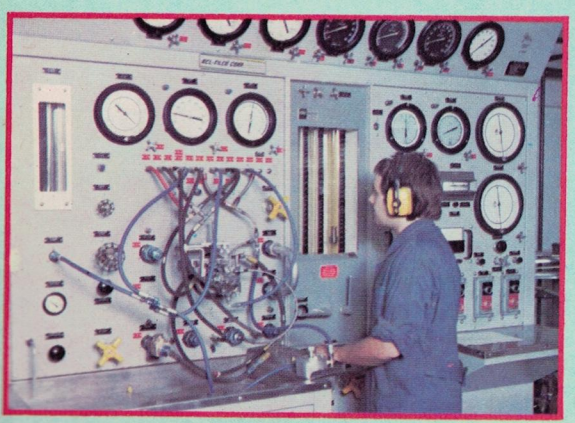
Correo Argentino Central y Suc. 3-8 y 13-8

Franqueo Pagado Concesión N° 5457

Tarifa Reducida Concesión N° 4496 Código Postal 1170

Publicación mensual, registro de la propiedad intelectual N° 261.912. Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723. Las opiniones vertidas en artículos bajo firma son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente compartidas por CADEA ni la dirección de "Aerodeportes". La dirección se reserva el derecho de publicación de colaboraciones no solicitadas; los originales no se devuelven. El hecho de que en los artículos se mencionen los nombres de determinadas compañías o productos, no significa que CADEA ni "Aerodeportes" los favorezca ni recomiende con preferencia a otros que no sean mencionados; dichas citas responden a la opinión de los firmantes y no a gestiones publicitarias. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos y notas publicados con expresa mención de la fuente y del autor. Dirección, redacción, administración y publicidad: Anchorena 275 (1170) Buenos Aires, República Argentina, teléfono 87-2320. Impreso en Talleres Gráficos Alemann SRL, 25 de Mayo 626 (1002) Buenos Aires. Distribución en Capital Federal y Gran Buenos Aires: Distribuidora Gómez S.R.L. V. Martínez 1606 (1023), Buenos Aires. Distribución en el interior: Bertrán SCA, Santa Magdalena 541 (1277) Buenos Aires.

OK SIPER



La más alta tecnología, respalda y garantiza cada unidad reparada por SIPER. Agente internacional de garantía "Bendix" para sistemas de combustible de turbinas o motores de combustión interna.

SIPER es la única empresa de servicios que realiza recorridas generales íntegramente en sus talleres; con garantía total y a menor costo final.

STOCK PERMANENTE DE MATERIALES

Servicio rápido especial para aeroaplicadores.

DISTRIBUIDORES DE:

- TELEDINE CONTINENTAL MOTORS
- BENDIX
- AVIALL
- REMACHES CHERRY
- SNAP ON TOOLS
- CHAMPION
- VALENTIN GmbH-TAIFUN 17E
- INSERTOS ROSAN

TALLER AUTORIZADO AVCO LYCOMING

SIPER AVIACION S.A.

3 de febrero 2080 - (1646) San Fernando - Tel. 744-0830/9802 - 745-4433/4344
Pcia. de Buenos Aires - República Argentina - TELEX: 26082 SIPER AR

RENAULT

Para llevar ventajas de mucho peso: TRAFIC

Venga a conocer las ventajas del Trafic: capacidad, confort, robustez, potencia, economía, versatilidad...
Nosotros le sumamos las nuestras: rapidez y eficiencia en un servicio de avanzada tecnología... y excelentes planes de financiación.
Hay 16 modelos de Trafic; venga a elegir el suyo.
Lo esperamos.

CENTRO AUTOMOTORES

Concesionario Renault

Av. Córdoba 3650
Oro 1744
Av. Corrientes 4242
Capital

CONCIV

Concesionario Renault

Av. Cabildo 4131 - Capital
Av. Cabildo 2209 - Belgrano

ROMBO SUR

Concesionario Renault

Av. H. Yrigoyen 8237 - L. de Zamora
Laprida 640 - L. de Zamora
Av. Ant. Argentina 1500 - Llavallol